

报告表编号：

\_\_\_\_\_ 年

编号\_\_\_\_\_

# 建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程

建设单位（盖章）：广州市增城区公共建设项目管理办公室

编制日期：2016 年 12 月

国家环境保护部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

## 建设项目基本情况

|                       |                   |             |                       |                    |        |
|-----------------------|-------------------|-------------|-----------------------|--------------------|--------|
| 项目名称                  | 增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程    |             |                       |                    |        |
| 建设单位                  | 广州市增城区公共建设项目管理办公室 |             |                       |                    |        |
| 法人代表                  | 张晓娟               |             | 联系人                   | 王翔                 |        |
| 通讯地址                  | 广州市增城区荔城街挂绿路 12 号 |             |                       |                    |        |
| 联系电话                  | 020-82718923      | 传真          | 020-82738809          | 邮政编码               | 511400 |
| 建设地址                  | 增城区增江街            |             |                       |                    |        |
| 立项审批部门                | 广州市增城区发展改革和金融工作局  |             | 批准文号                  | 增发改投[2016]249 号    |        |
| 建设性质                  | 新建√改扩建□技改□        |             | 行业类别及代码               | T 城市交通设施--138、城市道路 |        |
| 占地面积（m <sup>2</sup> ） | 8960              |             | 绿化面积（m <sup>2</sup> ） | 1895               |        |
| 总投资（万元）               | 837               | 其中：环保投资（万元） | 50                    | 环保投资占总投资比例         | 5.97%  |
| 评价经费（万元）              | 1.12              | 投产日期        | 2017 年 5 月            |                    |        |

### 工程内容及规模

#### (一) 项目由来

增城撤市设区，广州中心城区的道路交通、产业等城市功能将加快向增城覆盖和延伸，有助于增城区全面融入大广州。长期以来，增城区中心区域存在交通拥堵、人车混行、公共设施缺乏等系列问题，严重影响当地居民的生活质量。

目前，沿江东路西山村路段已实施连接至广汕公路，暂不能横跨广汕公路，沿江东路南北向通行在此处被截断。这些现象已经影响到增江街居民出行及行车安全，影响到增城融入大广州的城市综合形象。

为贯通整个沿江东路，促进区域融合发展，完善广州市增城区中心城区路网结构，完善现状交通设施、优化路口交通、提高人民出行安全，广州市增城区公共建设项目管理办公室（事业单位法人证书见附件 2）拟投资 837 万元实施增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程。

增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程位于广州增城区增江街道，道路起点接沿江东路北段，终至沿江东路南段，呈南北走向。道路总长度为 314m，扣掉交叉口范围实际建设长度约 230m，道路等级为城市支路，设计速度为 20km/h，红线宽

度为 14m，双向四车道。

项目于 2016 年 6 月 20 日取得了广州市增城区发展改革和金融工作局“关于增城区增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目建议书的批复”（见附件 3），于 2016 年 7 月 20 日取得了广州市增城区国土资源和规划局“增城区国土规划局关于申请办理增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目规划选址意见书的复函”（见附件 4），于 2016 年 8 月 12 日取得了广州市增城区国土资源和规划局“增城区国土规划局关于增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目用地意见的复函”（见附件 5）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录（2015 年本）》、中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》及《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年 7 月 26 日第四次修正）中有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“T 城市交通设施，138、城市道路”的“其他快速路、主干路、次干路；支路”，应编制环境影响报告表。因此，广州市增城区公共建设项目管理办公室委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院编制“增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程”（以下简称“本项目”）环境影响报告表，环评单位接受委托后，立即组织评价专题组对项目评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点和区域规划，对建设项目进行了分析，编制了本项目的环境影响报告表。

## （二）建设项目概况

### 1、建设内容

本项目位于广州市增城区增江街道，道路总长度为 314m，扣掉交叉口范围后实际建设长度约 230m，道路等级为城市支路，设计速度为 20km/h，红线宽度为 14m，双向四车道。主要建设内容包括道路工程、交通工程、绿化工程、排水工程、照明工程等。

### 2、主要工程量

本项目推荐方案路基挖填方数量分别为 5378.4m<sup>3</sup> 和 11099.6m<sup>3</sup>，行车道（沥青路面）4285.4m<sup>2</sup>，人行道 62.6m<sup>2</sup>，雨水管线 60m，路灯 27 盏，绿化 1895m<sup>2</sup> 等，主要工程量具体见下表 2.1。

**表 2.1 项目主要工程量一览表**

| 序号       | 工程名称          | 单位             | 数量       | 备注     |
|----------|---------------|----------------|----------|--------|
| <b>1</b> | <b>道路工程</b>   |                |          | 新建路面结构 |
| 1.1      | 2cm 超薄磨耗层(沥青) | m <sup>2</sup> | 4285.400 |        |

|          |                                     |                |          |      |
|----------|-------------------------------------|----------------|----------|------|
| 1.2      | 乳化沥青封层(0.5cm)                       |                | 4285.400 |      |
| 1.3      | 1cm 橡胶沥青应力吸收层                       |                | 4285.400 |      |
| 1.4      | 25cm C35 水泥混凝土                      |                | 4285.400 |      |
| 1.5      | 20cm 5%水泥稳定碎石                       |                | 4302.100 |      |
| 1.6      | 15cm 5%水泥稳定石屑                       |                | 4307.700 |      |
| 1.7      | 直径 32mm 传力杆                         | t              | 7.497    |      |
| 1.8      | 直径 14mm 拉杆                          |                | 1.339    |      |
| 1.9      | 配筋 12mm/25mm                        |                | 1.447    |      |
| 1.10     | 超薄磨耗层（沥青）                           | m <sup>2</sup> | 836.667  |      |
| 1.11     | 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）              |                | 240.000  |      |
| 1.12     | 6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）                |                | 120.000  |      |
| 1.13     | 直径 25mm 拉杆                          | t              | 0.809    |      |
| 1.14     | 粘层沥青（PC-3）                          | m <sup>2</sup> | 240.000  |      |
| 1.15     | 透层沥青（PC-2）                          |                | 120.000  |      |
| 1.16     | 现浇 C35 混凝土                          | m <sup>3</sup> | 63.600   |      |
| 1.17     | 6cm 厚 30cm*30cm 红色透水人行道砖            | m <sup>2</sup> | 62.600   |      |
| 1.18     | 3cm 水泥砂浆调平层                         |                | 62.600   |      |
| 1.19     | 15cm4%水泥稳定石屑                        |                | 62.600   |      |
| 1.20     | 花岗岩高侧石（50*20*50cm）                  | m              | 173.600  |      |
| 1.21     | 花岗岩低侧石(100*15*30cm)                 | m              | 238.300  |      |
| 1.22     | 现浇 C20 混凝土后座                        | m <sup>3</sup> | 10.700   |      |
| 1.23     | 现浇 C35 水泥混凝土                        |                | 735.600  |      |
| 1.24     | 填土方（借方含压实）                          |                | 705.100  |      |
| 1.25     | 4cm 破除沥青面层（含外运）                     | m <sup>2</sup> | 240.000  | 旧路破除 |
| 1.26     | 6cm 破除沥青面层（含外运）                     |                | 120.000  |      |
| 1.27     | 铣刨 2cm 水泥砼路面（含外运）                   |                | 66.000   |      |
| 1.28     | 拆除旧路基层（含外运）                         |                | 63.600   |      |
| 1.29     | 拆除雨水篦子及进水井                          | 座              | 4.000    |      |
| 1.30     | 挖土方（弃方）                             | m <sup>3</sup> | 855.000  | 土方   |
| 1.31     | 填土方（借方含压实）                          |                | 6786.200 |      |
| 1.32     | 植草护坡(喷播草籽)                          | m <sup>2</sup> | 2291.100 | 边坡防护 |
| 1.33     | 开挖土方（弃方）                            | m <sup>3</sup> | 4313.400 | 换填处理 |
| 1.34     | 回填砂性土（借方含压实）                        |                | 4313.400 |      |
| 1.35     | 开挖土方（弃方）                            |                | 210.000  | 路基衔接 |
| 1.36     | 钢塑格栅                                | m <sup>2</sup> | 840.000  |      |
| <b>2</b> | <b>交通工程</b>                         |                |          |      |
| 2.1      | 车道反光环保标线（热熔标线）                      | m <sup>2</sup> | 546.723  |      |
| 2.2      | 直行导向箭头（长 3m）                        | 个              | 13.000   |      |
| 2.3      | 左（右）转导向箭头（长 3m）                     | 个              | 6.000    |      |
| 2.4      | 左（右）转直行导向箭头（长 3m）                   | 个              | 14.000   |      |
| 2.5      | 地面文字标识（长 3m）                        | 个              | 3.000    |      |
| 2.6      | 向左并行导向箭头（长 3m）                      | 个              | 2.000    |      |
| 2.7      | 单立杆标志牌(人行过街双面，800mm×800mm，III 类反光膜) | 块              | 4.000    |      |

|          |                                       |                |         |      |
|----------|---------------------------------------|----------------|---------|------|
| 2.8      | 单立杆标志牌（无障碍通道标牌双面，440mm×640mm，III类反光膜） | 块              | 4.000   |      |
| <b>3</b> | <b>排水工程</b>                           |                |         |      |
| 3.1      | Mu7.5 砌砖墙身                            | m <sup>3</sup> | 38.016  | 排水边沟 |
| 3.2      | C20 混凝土垫层                             |                | 36.828  |      |
| 3.3      | C25 砼盖板座                              |                | 9.504   |      |
| 3.4      | 钢筋混凝土盖板                               |                | 9.508   |      |
| 3.5      | 1:2 水泥砂浆砌筑                            | m <sup>2</sup> | 161.568 |      |
| 3.6      | 开挖土方量（弃方）                             | m <sup>3</sup> | 159.588 | 雨水管  |
| 3.7      | 挖沟槽土方                                 |                | 302.400 |      |
| 3.8      | 回填土方                                  |                | 85.248  |      |
| 3.9      | 回填石屑                                  |                | 117.130 |      |
| 3.10     | 换填碎石砂（1:1）                            |                | 34.560  |      |
| 3.11     | 沟槽土方弃运                                |                | 217.152 |      |
| 3.12     | 支密板挡土板                                | m <sup>2</sup> | 300.000 |      |
| 3.13     | II 钢筋混凝土管 d600                        | m              | 60.000  |      |
| 3.14     | 八字出水口                                 | 座              | 1.000   |      |
| 3.15     | 钢筋混凝土雨水检查井Φ1500mm                     | 座              | 1.000   |      |
| <b>4</b> | <b>照明工程</b>                           |                |         |      |
| 4.1      | 单臂路灯 H=8m,挑臂 1.5 米 45w LED 灯          | 套              | 21.000  |      |
| 4.2      | 单挑路灯 H=12m 120w LED 灯                 |                | 2.000   |      |
| 4.3      | 吸顶灯 LED 灯具 30w                        |                | 4.000   |      |
| 4.4      | 配电电缆 YJV-1KV-(5×16)                   | m              | 662.000 |      |
| 4.5      | 路灯恢复电缆 YJV-1KV-(5×16)                 |                | 40.000  |      |
| 4.6      | 配电电缆 RVV-0.5kv-3*2.5                  |                | 288.000 |      |
| 4.7      | 电缆保护管 HDPEΦ50*3.0mm                   |                | 541.000 |      |
| 4.8      | 电缆保护管 HDPEΦ25*3.0mm                   |                | 60.000  |      |
| 4.9      | Φ100*4mm 镀锌钢管                         |                | 86.000  |      |
| 4.10     | 接地干线 Φ12 热镀锌圆钢                        |                | 644.000 |      |
| 4.11     | 接线井                                   | 座              | 6.000   |      |
| 4.12     | 接线盒                                   | 个              | 5.000   |      |
| 4.13     | 拆除现有路灯                                | 套              | 1.000   |      |
| <b>5</b> | <b>绿化工程</b>                           |                |         |      |
| 5.1      | 乔木                                    | 株              | 40      |      |
| 5.2      | 灌木                                    | 株              | 4       |      |
| 5.3      | 地被                                    | m <sup>2</sup> | 1895    |      |

### 3、投资、建设周期及人员安排

本项目总投资为 837 万元，施工期为 2017 年 1 月~2017 年 4 月共 4 个月。项目周边为城市建成区，不设施工营地，施工人员食宿依托项目周边的城市配套，因此本次环评不对施工人员在施工期产生的污染进行分析评价。

### （三）主要设计内容

#### 1、道路工程

##### （1）路线设计与纵断面设计

本项目起点与沿江东路北段相接，终点止于沿江东路南段，以整幅的形式下穿雁塔大桥桥底。本项目呈南北走向，采用城市支路标准，设计速度为 20km/h，红线宽度为 14m，双向四车道，全长约 314m。道路设圆曲线一处，半径为 50m（K0+256.716~K0+332.530）。K0+110 处开口通向消防取水平台，由于原有消防取水平台与拟建道路间高差较大，故需对原有平台及通向平台的通道进行抬高，建议在进行施工前水利部门需复核平台抬高是否对原有平台结构稳定性造成影响，按水务局复函增设混凝土防撞墩。

本次纵断面设计根据现状地形、防洪标高作为控制纵断面标高，以满足技术标准，行车平顺、少填少挖，土方平衡、路基稳定、排水顺畅、地下管线埋设、防洪标高、节省投资为原则设计。进行纵断面设计时，主要应考虑满足净空、防洪排涝、沿线地块开发、节省投资等要求。采用 10 年一遇防洪标高 8.344m（1985 国家高程基准）作为设计控制标高。小客车净空控制为 $\geq 3.5\text{m}$ 。最小凹曲线半径为 1000m，最小凸曲线半径为 2000m，最小竖曲线长度为 61.978m，最小坡长为 87m。最小坡度为 0.3%，最大坡度为 3.4%（满足非机动车道在条件受限的情况下最大坡度要求）。

项目平纵缩图见下图 3.1 所示。

## （2）横断面设计

道路采用双向四车道(每条车道宽 3.25m)，宽度为 14m。车道以整幅均下穿于雁塔大桥一个孔位，由于受桥下净空及防洪水位的影响，道路的通行净空取 3.5m。K0+256.716~K0+332.530 段圆曲线半径为 50m，该处考虑超高加宽，加宽段道路内侧加宽 2m，超高与加宽渐变段为 K0+236.716~K0+256.716。人行步道设置在西侧桥跨下。

道路标准横断面如下图 3.2 所示。

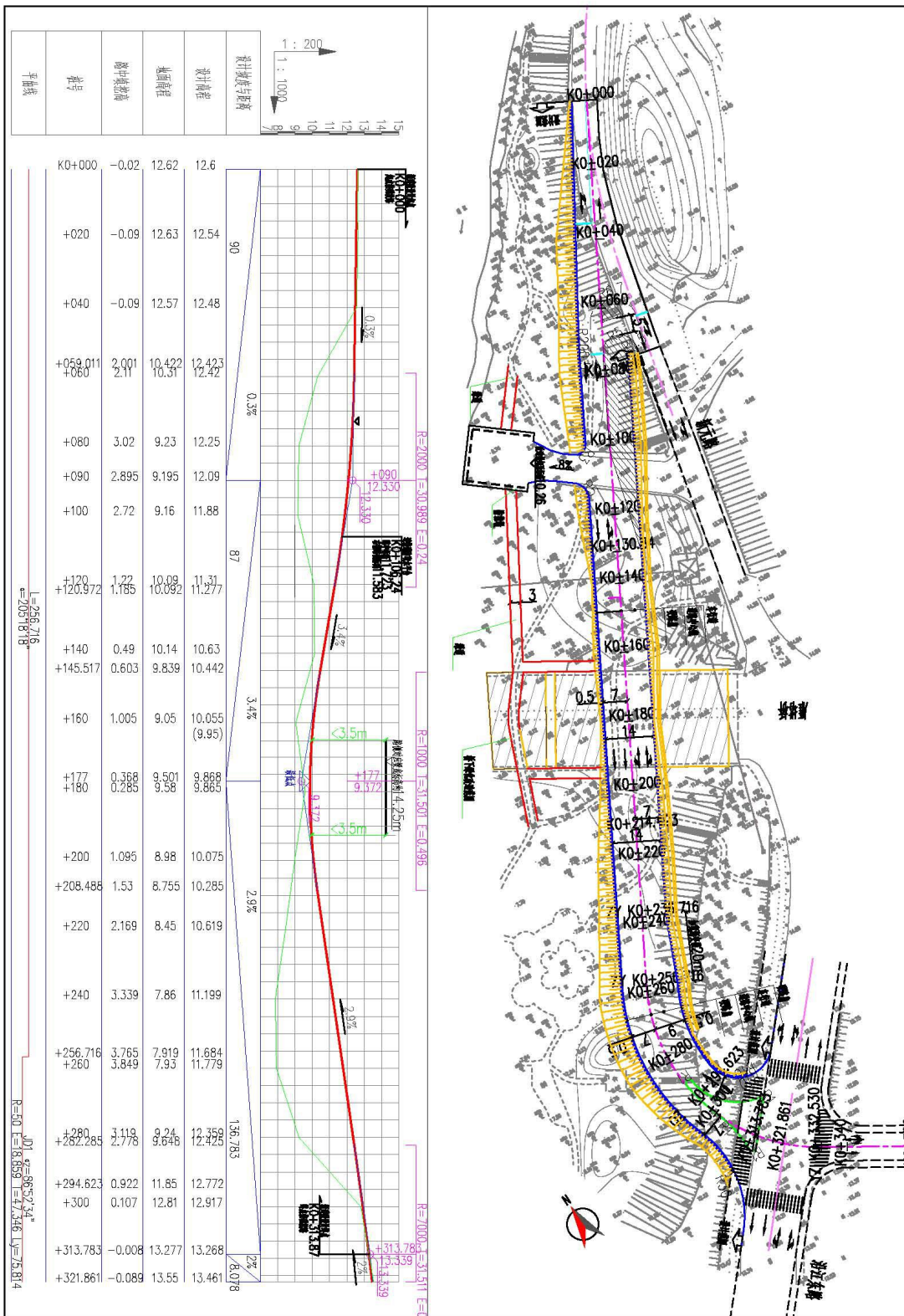


图 3.1 项目平纵缩图

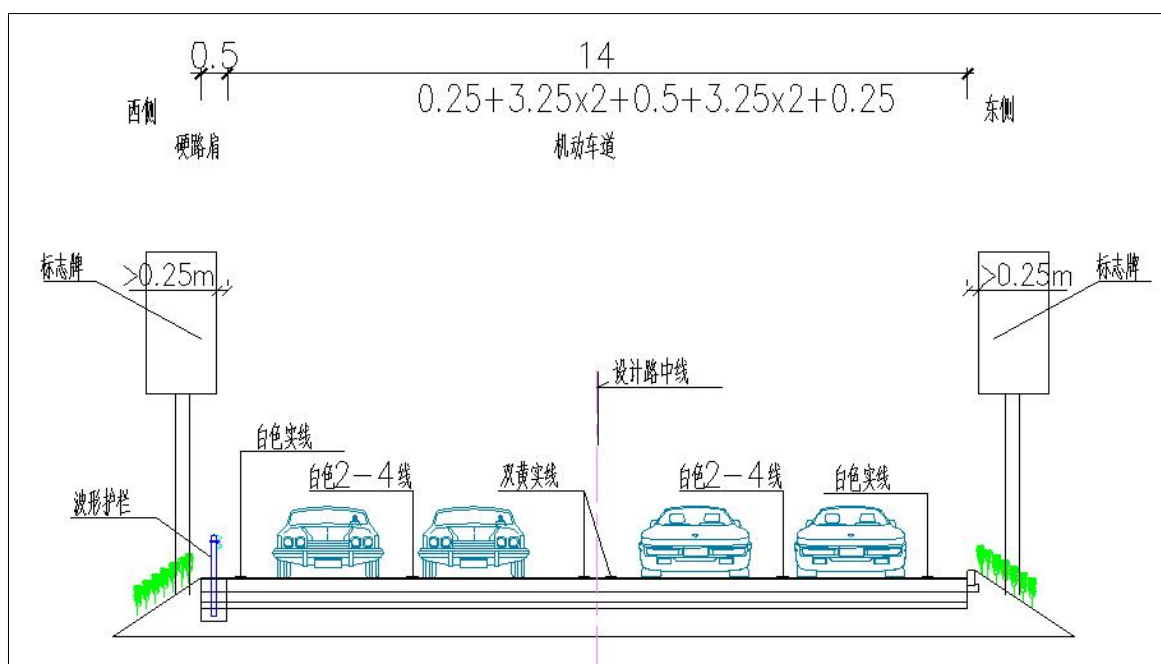


图 3.2 标准横断面图

### (3) 一般路基设计

①路基必须做到密实、均匀、稳定。路槽底面土基应保持中湿状态，支路路基顶面回弹模量不少于 25MPa。道路路基应分层碾压压密，每层松铺厚度不宜大于 30cm。路基压实度应符合规范要求，本工程采用中交通标准。路基压实应采用重型击实标准，为保证压实度，土的含水量不能超过最佳含水量 2%。填方路基应优先采用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径小于 15cm。

②本工程路基材料采用级配较好的砂性土。路基压实度采用重型标准。对于一般路段，首先清除场地内地表草皮、腐植土以及植物根须，然后对天然地基进行碾压。路堤填筑采用分层填筑。填砂的填筑速度应根据路堤沉降和稳定的监测情况来确定，在不影响路堤稳定的前提下，应尽量加快填筑速度，以便节约工期。

③本工程路堤边坡高度小于 4m，采用植草护坡。零填零挖及低填路堤（ $H \leq 1.5m$ ），当地基无法达到路面强度和压实度要求时，应对地基进行换填或翻挖压实处理。地面横坡度陡于 1:5 时，应于基底开挖台阶，当有地下水渗出时，应增设排水盲沟，将水引出路基范围。当填方坡脚伸出较远不易填筑或占用地较宽时，设挡土墙或护脚挡护。挖方段坡率统一采用 1:1，坡高  $\leq 4m$  时，采用植草护坡。

④根据本工程勘察资料，本工程范围内存在表层不良土质（素填土）。本设计对表层不良土质进行换填，换填深度为 80cm，换填处理后地基承载力需达到 100kPa。

#### (4) 路面结构设计

##### ①行车道路面结构的确定

根据道路等级、交通量预测及车辆组成，结合近几年可能会出现的情况，计算出设计年限内标准轴载的累计当量次数，设计车道沥青混凝土路面结构如下：

- ◆2cm 超薄磨耗层（改性沥青）；
- ◆1cm 橡胶沥青应力吸收层；
- ◆25cmC35 水泥混凝土；
- ◆乳化沥青封层；
- ◆20cm5%水泥稳定碎石；
- ◆15cm 级配碎石。

##### ②人行道结构设计

本项目拟建道路路侧未设置人行道，下述人行道路面结构用于渠化岛内铺设，于路侧公园处设置人行绿道。人行道路面结构如下：

- ◆面层：6cm 彩色透水人行道砖；
- ◆调平层：3cm 厚 M10 水泥砂浆；
- ◆基层：15cm 厚 4%水泥稳定石屑。

机动车道连接消防取水平台进行接顺，为满足最大坡度规范要求，本设计对消防取水平台进行抬高，抬高与接顺材料使用 C35 水泥混凝土，同时建议与水利部门进行沟通，复核平台结构稳定性。

人行绿道进行填土接顺消防取水平台。

## 2、排水工程

本工程用地现状为绿化带，无雨污水排水市政设施，雨水自流散排。根据业主意见和道路建设的内容，结合排水现况考虑，本项目新建雨水排水工程，主要收集拟建道路东侧绿地雨水及路面雨水并就近往西排入增江，西片绿化带雨水顺坡向西自流散排入增江。

雨水管道设计重现期采用 5 年，管道流行起点汇水时间  $t_1=10\text{min}$ ，径流系数采用 0.7。雨水管道管径为 600mm，管道设计充满度按满流设计。管道起点流速按 0.75 m/s，下游管道流速大于上游管道，当流速大于 1.1 m/s 时，下游管道可小于上游管道，管内最大流速不超过 5 m/s。管道最小埋深为 1.5 m，最大埋深不超过 5.0 m。管道材质采用 II 级钢筋混凝土承插圆管，采用 O 型橡胶圈承插连接。沟槽回

填从基底基础部位到管顶以上 0.5m 范围内对称回填石屑，且必须人工回填，严禁用机械推土回填。回填土压实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

### 3、照明工程

本工程仅做功能性道路照明，负荷等级为三级负荷，电源接入现状路灯电缆；道路两侧对称设置单臂灯，杆高为 8m，功率为 60W LED 灯，灯距 30m，挑臂 1.5m。在道路下穿桥底段设置 4 盏 45W LED 吸顶灯，满足桥底的照度要求。本设计所有回路均采用三相配电，要求灯具接线按 L1、L2、L3 相别顺序接电，力求三相平衡。

照明供电线路在人行道或绿化带处使用 PE 管作保护套管埋地敷设，电缆在保护管中不得有接头。横穿道路或者与其它管线交叉时使用  $\phi 100$  镀锌钢管作保护套管埋地敷设；供电主回路在人行道下敷设埋深不小于 0.5m，绿化带下敷设埋深不小于 0.7m，在穿越道路路口敷设埋深不小于 1.0m。

### 4、绿化工程

本项目位于增江滨江绿地，本工程绿化改造为迁移新建道路范围内的乔木至河岸附近绿地，改造桥底绿化。

桥底绿化改造：雁塔大桥无中央镂空带，桥底采光条件差，现状绿化植物为白蝴蝶和鸭脚木，白蝴蝶长势差，成活率低，改造后种植成活率高耐阴植物。同时在桥底加 LED 植物补光灯具，进行人工补光。

### 5、交通工程

本次交通工程设计内容包括交通标线涂画、交通标志布设，不进行交通信号设置。

#### （1）交通标线

道路设计速度为 20km/h，车行道边缘线采用 15cm 线宽的黄色实线；可跨越同向车行道分界线采用 2-4 白色虚线，线宽 15cm；双黄线，线宽 15cm；人行横道线白色粗实线采用线宽 40cm，长 5m。各类交通标线具体尺寸详见交通标线大样图。道路标线涂料采用环保反光热熔涂料涂划，标线涂料应符合《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）、《路面标线涂料》（JT/T280-2004）、《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB16311-2009）的有关规定。

## （2）交通标志

交通标志的字高、字体以及版面颜色以国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2009）为准。指示、指路标志采用蓝底白色图案，禁令、警告标志尺寸图案颜色按国标设计；指路标志的汉字高度采用30cm。标志中文字中文与大写英文字母高度比例为2:1，中文与小写英文字母高度比例为3:1。

## （3）其他

道路路侧设置波形护栏，设置范围如下：K0+000~K0+100 道路右幅，K0+120~K0+240 道路右幅，K0+240~终点道路全幅。

消防取水平台近水一侧设置预制混凝土防撞墩。

## （四）、征地及建筑物拆迁

本项目沿线为公共绿地，线位已避开沿线架空高压线，不涉及征地、拆迁。项目工程量较少且工期较短，施工期间不设施工营地。同时，本项目规划选址意见和用地意见均已得到广州市增城区国土资源和规划局的批复（具体见附件4和附件5）。

## （五）交通量预测

### 1、相对交通量

#### （1）工程规划年交通量

根据项目建议书，拟建道路交通量预测以2017年作为基准年，2032年作为远景年，拟建道路的基本路段各规划年交通量预测见表5.1-1。

| 表 5.1-1 项目各规划年交通量 |        |        | 单位：辆/日·标准小客车 |        |
|-------------------|--------|--------|--------------|--------|
| 年份                | 2017 年 | 2022 年 | 2027 年       | 2032 年 |
| 交通量               | 11482  | 17374  | 24131        | 29809  |

#### （2）环评预测年交通量

根据工程施工进度安排，本项目计划于2017年4月完工。参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）中第1.08条规定“预测年限取公路竣工投入营运后第7年和第15年”，本评价预测年限取拟建道路竣工投入营运后第1年、第7年和第15年，即2017年、2023年和2031年。由于“项目建议书”报告提供的交通量中没有2023年、2031年的数据，因此本评价采用平均增长率法进行计算，结果见表5.1-2。

**表 5.1-2 项目各预测年交通量 单位: pcu/d**

| 年份    | 2017 年 | 2023 年 | 2031 年 |
|-------|--------|--------|--------|
| 预测交通量 | 11482  | 18554  | 28575  |

## 2、相关交通特性分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求,将汽车车型分为大、中、小三种,车型分类标准见表 5.2-1,结合实际的具体车型分类见表 5.2-2,本项目车型折算系数见表 5.2-3。

**表 5.2-1 车型分类标准**

| 车型     | 汽车总质量    |
|--------|----------|
| 小型车(S) | 3.5t 以下  |
| 中型车(M) | 3.5t-12t |
| 大型车(L) | 12t 以上   |

注:大型车包括集装箱车、拖挂车、工程车等,实际汽车排放量不同时可按相近归类。

**表 5.2-2 具体车型分类一览表**

| 车型分类标准 |      |         |       | 车<br>型 | 分<br>类 | 主要车型车种                |
|--------|------|---------|-------|--------|--------|-----------------------|
| 轴数     | 轮数   | 车头高度(m) | 轴距(m) |        |        |                       |
| 2      | 4    | <1.3    | <3.2  | 1      | 小型车    | 小轿车、吉普车、的士头货车         |
| 2      | 4    | ≥1.3    | ≥3.2  | 2      | 中型车    | 面包车                   |
|        |      |         |       | 3      |        | 小型人货车、轻型货车、小型货车       |
| 2      | 6    | ≥1.3    | ≥3.2  | 4      |        | 中型客车、大型普通客车           |
|        |      |         |       | 5      |        | 中型货车                  |
| 3      | 6~10 | ≥1.3    | ≥3.2  | 6      | 大型车    | 大型豪华客车、双层大客车          |
|        |      |         |       | 7      |        | 大型货车、大型拖(挂)车、20英尺集装箱车 |
| >3     | >10  | ≥1.3    | ≥3.2  | 8      |        | 重型货车、重型拖(挂)车、40英尺集装箱车 |

**表 5.2-3 本项目车辆相对标准小车的转换系数**

| 车型   | 摩托车     | 小轿车 | 小客车 | 头人货车 | 大客车     | 中型货车 | 大型货车    | 拖挂车 |
|------|---------|-----|-----|------|---------|------|---------|-----|
| 折算系数 | 1.0     | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 1.5     | 1.5  | 2.0     | 3.0 |
| 转换系数 | 小型车 1.0 |     |     |      | 中型车 1.5 |      | 大型车 3.0 |     |

车辆流量 PCU 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下:

根据实地考察,本项目以整幅的形式下穿雁塔大桥桥底,连通沿江东路,西侧为绿地和增江,周边主要是西山村和同创·滨江住宅小区,夜间车流量不大。因此,昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比按 9: 1,高峰小时交通量为日交通量的 10%计算。

本项目连通沿江东路南北段,项目东侧为大型居住小区,常有小型车出入,

结合车型分类标准及具体车型分类一览表，本项目车型构成为小型车：中型车：大型车=0.75：0.15：0.1。

### 3、绝对交通量

由项目各预测年交通量、车型折算系数、车型比及昼夜比计算可得本项目各预测年各车型不同时段交通量，见表 5.3-1。

**表 5.3-1 各预测年各车型不同时段交通量**      **单位：辆/小时**

| 路段     | 车型  | 2017 年 |     |     |     | 2023 年 |     |     |      | 2031 年 |     |     |      |
|--------|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|------|--------|-----|-----|------|
|        |     | 昼间     | 夜间  | 日均  | 高峰  | 昼间     | 夜间  | 日均  | 高峰   | 昼间     | 夜间  | 日均  | 高峰   |
| 桥头贯通工程 | 小型车 | 380    | 84  | 281 | 675 | 614    | 136 | 455 | 1091 | 946    | 210 | 700 | 1681 |
|        | 中型车 | 76     | 17  | 56  | 135 | 123    | 27  | 91  | 218  | 189    | 42  | 140 | 336  |
|        | 大型车 | 51     | 11  | 38  | 90  | 82     | 18  | 61  | 146  | 126    | 28  | 93  | 224  |
|        | 合计  | 507    | 113 | 375 | 901 | 819    | 182 | 606 | 1455 | 1261   | 280 | 934 | 2241 |

### （六）、产业政策相符性

本项目是城市道路新建工程，属于《国家发展改革委员会关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（2013 年 5 月 1 日起施行）鼓励类的“二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”类型项目，同时属于《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中优化开发区鼓励类的“二十一、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”类型项目。因此，本项目的建设符合相关产业政策的要求。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建城市支路，无原有污染情况。项目用地现状为公共绿地，项目周边多为增江水域、公共绿地、山地以及道路，现状污染主要为沿江东路、雁塔大桥过往车辆交通噪声和尾气。项目所在地及周边环境现状见下图所示。

本项目主要建设内容包括道路工程、排水工程、绿化工程、照明工程以及交通工程建设等。施工期主要存在噪声、废气、废水污染等问题，营运期主要存在汽车尾气和噪声污染问题。



项目拟建起点与东侧沿江东路



项目起点东侧西山村



项目拟建终点与东侧沿江东路



项目终点东侧同创·滨江居民区



项目上方雁塔桥与西侧增江



项目西侧消防应急取水平台



项目桥下用地现状



项目周边用地现状

### 项目所在地及周边环境现状图

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

增城区位于广东省中部、广州市的东北部，东北与龙门县、东南与博罗县、西北与从化市交接，东隔东江与东莞市相望，西南为广州市萝岗区，位于北纬  $23^{\circ}05''\sim 23^{\circ}37''$ 、东经  $113^{\circ}32''\sim 114^{\circ}00''$  之间，市区中心荔城距广州市 60km，距深圳市 85km，距惠州市 65km，距香港 120km，广汕公路从市区通过，是广州市通经粤东、闽南地区陆路交通要道。

本项目位于增城区增城大道的雁塔大桥东侧，以整幅的形式下穿雁塔大桥桥底。项目沿线为公共绿化，南北侧衔接沿江东路，起点与沿江东路相接且隔着小山坡东侧约 70m 为西山村、隔着绿化带西侧约 30m 为增江，项目终点与沿江东路相接且隔着绿化带东侧约 100m 为同创·滨江居民区。项目地理位置见图 1.1 所示，项目周边四至情况见图 1.2 所示。



图 1.1 项目地理位置示意图

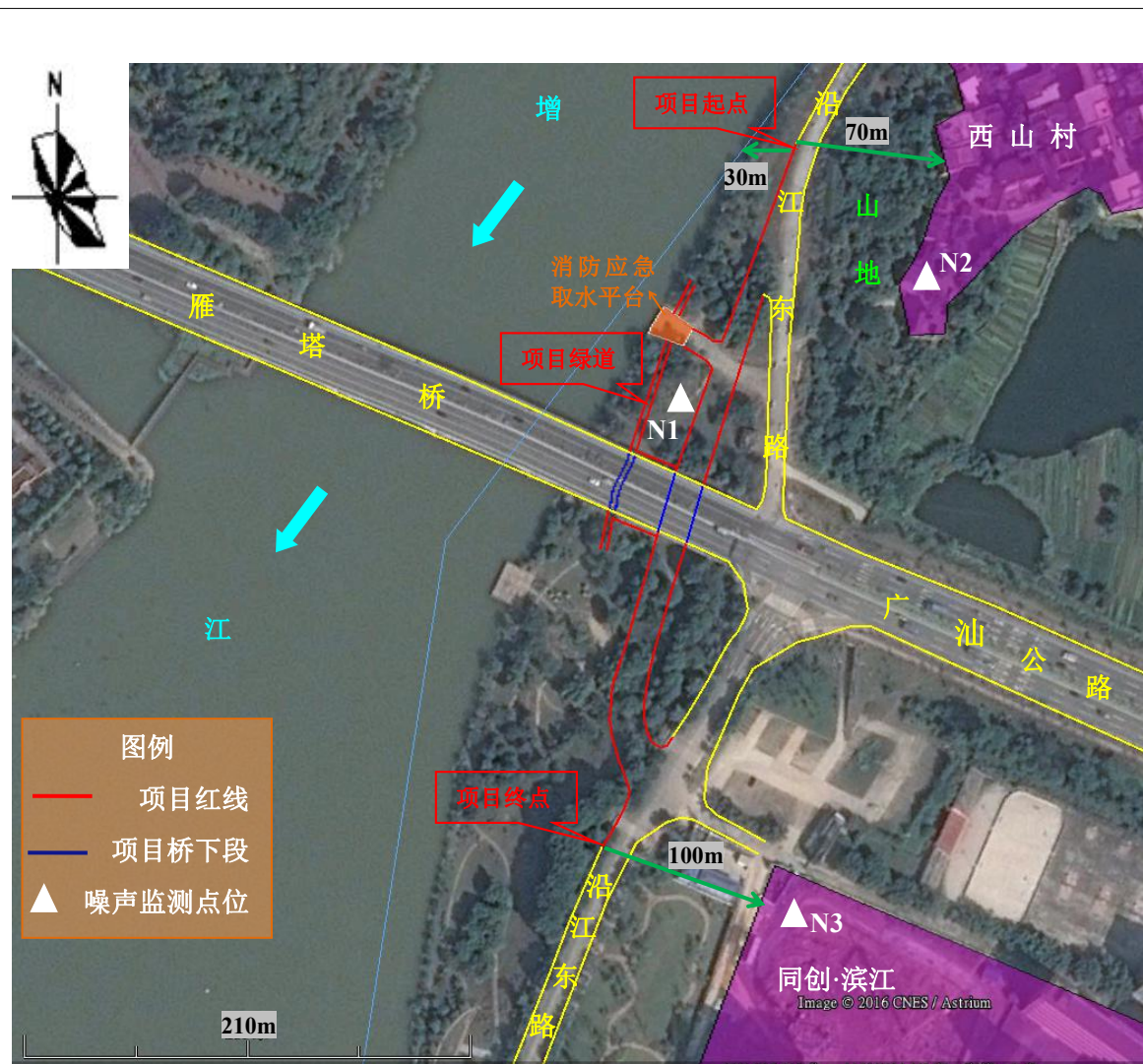


图 1.2 项目周边四至情况图

## 2、地形、地貌、地质

增城区境内地质古老，地层稳定，地势北高东低。北部群山起伏，境内最高峰牛牯嶂峰海拔 1084.3m；中部丘陵广布，有宽广的河谷平原；南部为冲积平原，境内河流众多，增江纵贯南北，东江横过南部。由于地形多样，河海相交，故称为“岭南之奥区，山川之汇会”。

全境总面积 1615km<sup>2</sup>，地势自北向南降低，土地大致分为中低山谷地、丘陵地、冲积平原三种类型。北部山地面积约占全市面积的 8.3%；丘陵主要分布在中部，约占全市面积的 35.1%；低丘和台地集中在中南部，约占全市面积的 23.2%；南部是广阔而典型的三角洲平原，加上河谷平原，约占全市面积的 33.4%。

### (1) 北部中低山谷地

主要分布于北部的派潭、正果、小楼 3 个镇，属九连山脉的延长，即南昆山的南缘，由牛牯嶂、大尖山等组成。高度 500~1000m，其中牛牯嶂高 1084.3m，为县

内第一高峰，超过 1000m 的山还有 8 座，大都是与龙门县交界。山脉向西南一直伸延至广州白云山。东部为罗浮山的余脉，以与博罗龙门交界的四方山（1012m）为最高。

### （2）中部丘陵地

主要分布于中部的荔城街、中新镇、朱村街。这一地区多 500m 以下的山坡，盆地和河谷平地亦较多，其中靠近增江和西福河两岸的山丘，地势较为低平，形成丘陵、平原交错状态，土层一般较厚。中部丘陵有数十座超过 400m 的山峰，其位置正好在市内地理坐标的中间，如梅花顶（494.7m）、王屋山（449.4m）等，形成增江与西福河分水岭。南部的丘陵，地势更低，仅南香山（433m）、油麻山（433.6m）超过 400m，其余一般为 200~300m，不少呈台地状态，高度 150m 以下。

### （3）南部冲积平原

增江以及西福河两岸分布着大小不等的平原。其中派潭河中上游为第四系近代冲积物组成，厚约 13m；增江中游为泛平原，堆积层厚 3.5~12m。河海堆积平原分布在市南部新塘、仙村、三江一带，是珠江三角洲的东北部平原，面积约 200 平方 km。原为古代海湾，由东江、增江冲积物及古海湾长期堆积下来的物质堆积而成，厚约 20~30m，海拔约 1~2m。土壤肥沃，是全市高产农业地区。

本项目所在区域内的工程地质条件因地势不同分为几部分：新塘片区属第四系洪积层和波积层，土壤层多为江河冲积土、沼泽型土，主要有：亚粘土、粘土、中沙、碱砂等。永和片区基岩为花岗石岩层，且覆盖土层深厚，土质为砂质粘土，冲顶、河谷分别为坡积层和冲积层，土坡基岩稳定，未见泥石流、滑坡和大面积淤泥等不良地质现象。宁西片农田表层为根植土，其余一般为粘土，丘陵地一般为风化岩。

场区位于中国东南沿海地震带，珠江三角洲地震活动总体水平不高，近场区的地震活动，无论从频度及强度上均处于相对较低的水平，大多震级低，破坏性不大。

据《广东省地震烈度区划图》，场区地震基本烈度属 VI 度区。据《建筑抗震设计规范》GB50011-2001，场区的地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

## 3、气候、气象

增城区属亚热带海洋性季风气候。根据增城气象历年资料统计：

气温：多年平均气温 21.8℃。最低月平均气温(1 月)13.3℃，最高月平均气温(7

月)28.4℃。历年极端最低气温 0℃，极端最高气温 38.7℃。

日照：全年达 1906 小时。7 月份日照最长，平均日照为 240~260 小时，4 月份因天阴日照最短，平均为 78.9 小时。全年日照率为 42.9%，其中 10 月份可达 55%，4 月份只有 21%。

降雨量：全年降雨量充沛。多年平均降雨量为 1694.1mm，最大年降雨量为 2516.7 mm，最小年降雨量为 1158.5 mm。降雨集中在 4~9 月份，以 5、6 月份降雨量最多，月平均降雨量为 293.8 mm，最少 12 月份，月平均降雨量仅有 24.7 mm。历年 4~6 月份为梅雨季节，7~9 月份为台风季节。

季风变化明显。从各季节风向分布来看，春季以 SE 风和 SSE 风为主，出现频率分别为 18.84%和 12.27%；夏季以 SE 风和 SSE 风为主，出现频率分布为 23.32%和 15.44%；秋季以 N 和 NNE 风为主，出现频率为 24.59%和 13.46%；冬季以 N 和 NNW 风为主，出现频率为 31.41%和 21.02%。

总的来说，本区气候特点为：气候温和，日照充足，雨量充沛，夏热冬暖，时有酷热，偶有低温，夏长冬短，四季常青。

#### 4、水文

增城水系属珠江支流东江水系，水资源相当丰富。流域面积超过 500km<sup>2</sup> 的河流有东江、增江、西福河等 3 条，超过 100km<sup>2</sup> 的河流有官湖河、兰溪水、派潭河、二龙河、雅瑶河和金坑河等 6 条。全区多年平均径流深 1140mm，径流量 19.88 亿 m<sup>3</sup>，多年平均过境客水 179.5 亿 m<sup>3</sup>（其中增江的龙门水 28.7 亿 m<sup>3</sup>，东江北干流 150.8 亿 m<sup>3</sup>），主客水合计约 200 亿 m<sup>3</sup>，人均占有量为 2 万多 m<sup>3</sup>，居全省前列。除地表水外，地下水资源亦较丰富，全境地下水蕴藏量超过 3 亿 m<sup>3</sup>，可利用量约 2 亿 m<sup>3</sup>。南部还有潮水进入。

东江发源于江西省寻邬县，经龙川、河源、惠阳、博罗等县市流过增城南部，为增城与东莞界河。从市境东南与博罗交界处开始，至西南与广州市黄埔区接壤处止，流程 30km，全为冲积平原地带，河床坡降为 0.08‰，河网纵横，支流繁多。再向西南流入珠江口狮子洋，是中国罕见的自东向西流向的河流。境内河段宽 400~500m，最宽 800m。水深坡缓，可通航 300 吨轮船，新塘以下可通 1000 吨轮船。

本项目周边地表水体为增江，增江是境内最重要的河流。原来直接流入珠江口，自珠江三角洲平原形成后，成为东江支流。增江发源于新丰县七星岭，流经从化县东北部转入龙门县西北部，再折向南流，为增城、龙门的界河。于境内正果东北角

磨刀坑流至龙潭埔接纳永汉河后，流量增加，经正果、荔城、石滩三地，于官海口汇入东江，全长 203km，流域面积 3160km<sup>2</sup>，多年平均径流量 35.9 亿 m<sup>3</sup>，平均坡降 0.74‰。增江在增城境内长 66km，宽 90~220m，流域面积 971km<sup>2</sup>，占增城区面积的 60%，境内坡降为 0.17‰。

## 5、土壤、植被

增城气候温和、土地肥沃，风调雨顺，年均气温在 21.8℃，年均降雨量为 1694mm，适宜于热带、亚热带作物生长，是著名的荔枝之乡、鱼米之乡。

增城区属丘陵地区，地势北高南低，中部丘陵广布，有宽阔的河谷平原；南部主要为冲积平原，主要森林类型包括次生阔叶林和人工林。人工林树种有马尾松、湿地松、杉树、马占相思、尾叶桉等，通常分布在海拔 500m 以下的丘陵、台地；次生亚热带常绿阔叶林仅分布在增城区中北部至北部海拔 400~800m 的低地、高丘地带，是在原省亚热带常绿阔叶林遭破坏后，近 20 年天然更新而成，优势科有壳斗科、樟科等。

增城自然土壤属赤红壤，发育于亚热带季雨林下，土层较深厚，呈强酸性反应，适宜马尾松等树木生长。中、北部山丘间分布着梯田，是经改良的“红壤上发育普通水稻土”。河流两岸沉积着上游冲刷下来的有机物，形成了“河流冲积普通水稻土”。南部属珠江三角洲平原的一部分，土层深厚，有机物很丰富，属“三角洲冲积普通水稻土”。

增城境内生态环境良好，生物种类繁多，一年四季均可栽培作物。水稻一向以优质而著称，是广东商品粮主要产区之一。丝苗米是增城特优水稻品种，清代已驰名中外。丝苗米以其米泛丝光，米粒细长，秆茎苗条而得名。林木、水果资源十分丰富，生产荔枝、龙眼、乌榄、香蕉、蔬菜、花卉、禽畜，水产品等种类也很多。其中，丝苗米、荔枝、凉粉草、乌榄、迟菜心等是驰名海内外的传统产品。项目所在区域农作物主要有水稻、香蕉、荔枝等。

本项目拟建址所在区域的土壤主要为潴育型水稻土，周边植被主要为常见的人工绿化植被（如木棉、大叶紫薇、蓝花楹、黄花风铃木、黄金香柳、白蝴蝶、鸭脚木等）。

## 6、项目功能区划分类

项目选址位于增城区增江街道，道路起点接沿江东路北段，南至沿江东路南段。项目所在地的功能区分类及执行标准如下：

表 8 建设项目功能区分类及标准

| 序号 | 功能区类别                    | 功能区分类及其标准      |                    |
|----|--------------------------|----------------|--------------------|
| 1  | 水环境功能区                   | 增江（饮用水源二级保护区）  | GB3838-2002 III类标准 |
| 2  | 环境空气功能区                  | 二类区            | GB3095-2012 二级标准   |
| 3  | 声环境功能区                   | 2 类区           | GB3096-2008 2 类标准  |
| 4  | 基本农田保护区                  | 否              |                    |
| 5  | 风景保护区                    | 否              |                    |
| 6  | 水库库区                     | 否              |                    |
| 7  | 城市污水处理厂集水范围              | 是（荔城污水处理厂集污范围） |                    |
| 8  | 管道煤气管网区                  | 否              |                    |
| 9  | 施工地点是否可现场搅拌混凝土           | 否              |                    |
| 10 | 是否《广州市环境保护条例》第 24 条规定的范围 | 否              |                    |

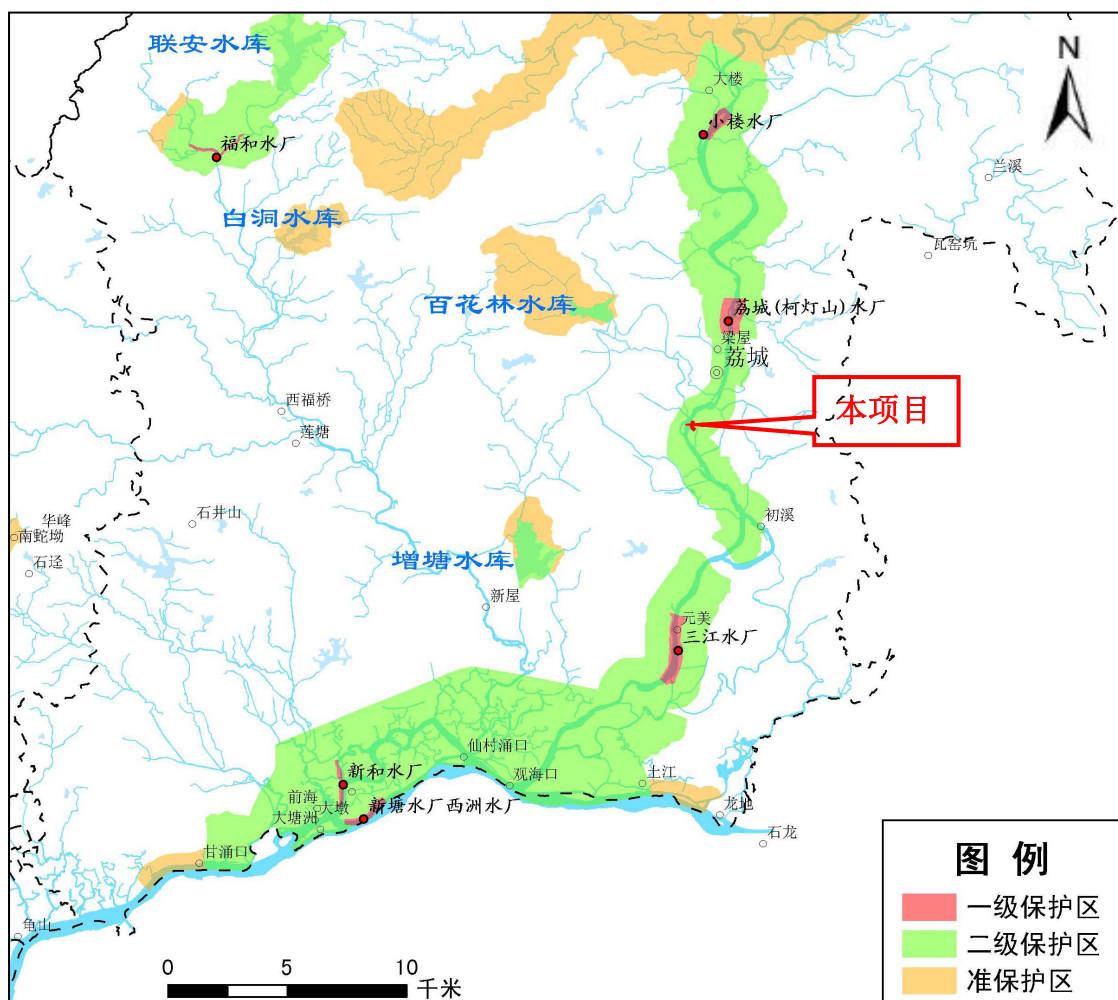


图 6.1 项目所在区域饮用水源保护区划图

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、行政区域

2014 年，经广东省人民政府报请国务院同意，将广州市部分行政区划进行调整；2014 年 4 月 5 日，由广州市人民政府正式发布《广州市人民政府关于我市部分行政区划调整的通知》（穗府[2014]15 号），根据通知第三条规定：“撤销县级增城区，设立广州市增城区，以原增城区的行政区域为增城区的新政区域，增城区人民政府驻荔城街道惠民路 1 号”，自此，增城区正式设立。

增城区现辖 7 个镇、4 个街道办事处（7 镇：中新、石滩、新塘、小楼、派潭、正果、仙村，4 街：荔城、增江、朱村、永宁），市政府驻荔城。全区总面积 1616.4km<sup>2</sup>，人口 90 万，旅居港澳及海外的乡亲近约 30 万人。

### 2、社会经济

2015 年，实现地区生产总值 945.6 亿元，同比增长 7.5%，是“十一五”期末的 1.59 倍，五年平均增长 9.67%；实现工业总产值 1649.71 亿元，增长 5.38%，是 2010 年的 1.69 倍；实现农业总产值 91.63 亿元，增长 2.23%，是 2010 年的 1.27 倍；全区财政总收入 224.65 亿元，增长 7.61%，是 2010 年的 1.42 倍；公共财政预算收入 72.11 亿元，增长 10.02%，是 2010 年的 1.79 倍；完成全社会固定资产投资 395.58 亿元，增长 18.5%，是 2010 年的 2.42 倍；完成社会消费品零售总额 300.78 亿元，增长 11.3%，是 2010 年的 2.03 倍；完成外贸出口总额 36.2 亿美元，增长 3%，是 2010 年的 1.5 倍，地区经济实力明显增强。

### 3、文化教育

增城区共投入 50 多亿元致力于城乡教育均衡发展，教育支出占财政一般预算支出的 23.33%，撤并了 188 所“麻雀学校”，新建和扩建学校 51 所，加快义务教育规范化学校建设；2010 年高质量普及学前教育、九年义务教育和高中阶段教育，进一步完善社会终身体系，实施增城籍学生 12 年免费教育，高等教育毛入学率由 2005 年的 22.92%跃升至 2010 年的 36%，2010 年高考上线率 92.75%；扶助各类困难家庭学生 26387 人次，扶助金额 1856.9 万元，补助学生交通费等费用 3014.5 万元；安排 1.7 亿元于去年 12 月底前全面实现“两相当”，从今年起建立教师收入水平与公务员整体收入水平同步增长机制。

公共文化逐步实现城乡共享，以增城广场为核心的文化艺术中心区加快建设，增城图书馆建成使用，科技文化博物馆和增城歌剧院等重点文化设施加快建设，完

成 44 个市镇文化广场建设以及镇街文化建设“六个一”、村（居）文化建设“三个一”工程，建设了 320 个覆盖农村的农村文化室。

#### **4、卫生**

增城区卫生事业稳步发展，医疗卫生水平不断提高。至 2009 年末，共有各类卫生医疗机构 105 个，其中，医院 8 所，社区卫生服务中心（站）7 个，卫生院 11 所。拥有医疗病床 2179 张，各类专业卫生技术人员 4208 人。其中，执业医师 1503 人，注册护士 1531 人，药剂师 328 人。新型农村合作医疗参合率达到 99.6%，报销封顶线由 2.2 万元提高到 5 万元。中山大学博济医院综合大楼启用，石滩、中新等中心镇医院建设改造工程顺利推进，城乡区域医疗保障能力进一步提高。

#### **5、文物保护**

增城区共经过四次文物普查，共有历史文物点 412 处，其中省级文物保护单位 2 处，广州市级文物保护单位 8 处，增城市文化保护单位 35 处；广州首批历史文化保护区 1 个，广州市内控历史文化保护区 1 个。此外，增城区“舞火狗”已列入广州市非物质文化遗产名录，“貔貅舞”列入广东省非物质文化遗产名录，“榄雕工艺”被列入全国非物质文化遗产名录。

项目附近无文物古迹和文物保护目标，在上述范围内亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物存在。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1、环境空气质量现状

本项目所在地为环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。为了解项目所在区域环境空气质量现状，本评价引用广州市增城区环境监理所于 2016 年 12 月 12 日~14 日对增城荔城的常规监测数据，监测结果见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境空气质量现状监测结果(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

| 污染物名称<br>时间 | NO <sub>2</sub><br>小时均值 | SO <sub>2</sub><br>小时均值 | PM <sub>10</sub><br>日均值 | PM <sub>2.5</sub><br>日均值 | O <sub>3</sub><br>8 小时均值 |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12 月 12 日   | 49                      | 12                      | 57                      | 74                       | 100                      |
| 12 月 13 日   | 47                      | 13                      | 52                      | 72                       | 76                       |
| 12 月 14 日   | 19                      | 10                      | 36                      | 54                       | 81                       |
| 标准限值        | ≤200                    | ≤500                    | ≤150                    | ≤75                      | ≤160                     |
| 评价结果        | 达标                      | 达标                      | 达标                      | 达标                       | 达标                       |

由上表的监测结果可知，该区域环境空气各项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，项目所在的区域环境空气质量总体良好。

### 2、地表水环境质量现状

增江水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，为了解增江水环境质量现状，本评价引用广州市增城区环境监理所于 2016 年 11 月增江的水质常规监测数据，其监测结果详见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 水质监测结果一览表（单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , pH 无量纲）

| 监测时间        | 监测点名称 | 平均监测结果 |       |       |      |
|-------------|-------|--------|-------|-------|------|
|             |       | DO     | CODcr | 氨氮    | 总磷   |
| 2016 年 11 月 | 增江    | 4.85   | 10    | 0.191 | 0.14 |
| 评价限值        |       | ≥5     | ≤20   | ≤1.0  | ≤0.2 |
| 评价结果        |       | 超标     | 达标    | 达标    | 达标   |

由表 2.1-1 监测结果可知，增江各项水质监测因子除溶解氧外均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。

### 3、声环境质量现状

本项目所在区域声功能区属 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了解项目所在地声环境质量现状，环评小组于 2016 年 12 月 12 日在项目所在地以及周边布设 3 个监测点进行实测，监测结果见表 3.1-1，噪声监测点位图详见上图 1.2。从表中监测数据可知，本项目道路沿线两侧昼夜间环境噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求，说明本项目所在地声环境质量良好。

**表 3.1-1 项目噪声现状监测一览表（单位：dB（A））**

| 序号 | 监测位置            | 监测值  |      | 主要噪声源     |
|----|-----------------|------|------|-----------|
|    |                 | 昼间   | 夜间   |           |
| N1 | 拟建道路桩号 K0+130 处 | 57.1 | 46.3 | 环境噪声、交通噪声 |
| N2 | 起点东侧西山村         | 56.5 | 46.9 |           |
| N3 | 终点东侧同创·滨江       | 57.7 | 47.3 |           |

#### 4、生态环境质量现状

本项目位于增江滨江绿地，生态环境现状以人工生态系统为主。评价范围内无国家和地方政府划定的自然保护区，也未发现法定的珍稀濒危野生动植物资源。区域内植被为人工绿化带常见植被，如木棉、大叶紫薇、蓝花楹、黄花风铃木、黄金香柳等，基本植物四季常青，详见上图-项目所在地及周边环境现状图。区域陆生动物主要以人工饲养的家禽家畜、鸟类及昆虫为主。水域中水生生物主要为鱼类及丰富的浮游动植物、藻类。生态环境质量现状一般。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

- 1、水环境保护目标：控制施工期、营运期的废水排放，保护地表水体增江水质不受明显的影响，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。
- 2、大气环境保护目标：保护建设项目周围大气环境质量符合环境功能区的要求；环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 3、声环境保护目标：确保项目建成运营后道路两侧及其周围声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。
- 4、生态环境保护目标：做好本项目的绿化，使其生态环境向良性发展。
- 5、环境敏感点：经现场踏勘，主要环境敏感点为项目起点东侧西山村和项目终点东侧同创·滨江居民住宅。具体情况见表 12。

**表12 本项目主要环境敏感点**

| 序号 | 名称       | 方位、距离     | 高差 | 规模           | 保护目标                                                                 |
|----|----------|-----------|----|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | 西山村      | 起点东侧、70m  | 2m | 居住人口约 5000 人 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准<br>《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准 |
| 2  | 同创·滨江居住区 | 终点东侧、100m | 3m | 居住人口约 2000 人 |                                                                      |
| 3  | 增江       | 西侧、30m    | 3m | 大型河流         | III类水质标准                                                             |

## 评价适用标准

### 环 境 质 量 标 准

#### 1、地表水环境质量标准

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2016]358号），项目所在区域属于增江荔城段饮用水源二级保护区。项目周边水体为西侧约30m的增江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），增江（增城梁屋-观海口）功能现状为“饮工农”，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水质参数标准限值见表13所示。

**表13 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH除外）**

| 项目     | pH  | BOD <sub>5</sub> | DO | NH <sub>3</sub> -N | COD <sub>Cr</sub> |
|--------|-----|------------------|----|--------------------|-------------------|
| III类标准 | 6~9 | ≤4               | ≥5 | ≤1.0               | ≤20               |

#### 2、环境空气质量标准

根据《广州市环境空气质量功能区划（修订）》（穗府[2013]17号），项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。有关污染物及其浓度限值见表14所示。

**表14 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）**

| 污染物名称                  | 取值时间     | 二级标准 | 单位                |
|------------------------|----------|------|-------------------|
| 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 年平均      | 60   | μg/m <sup>3</sup> |
|                        | 日平均      | 150  |                   |
|                        | 1小时平均    | 500  |                   |
| 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ） | 年平均      | 40   |                   |
|                        | 日平均      | 80   |                   |
|                        | 1小时平均    | 200  |                   |
| 颗粒物（粒径小于等于10μm）        | 年平均      | 70   |                   |
|                        | 日平均      | 150  |                   |
| 臭氧（O <sub>3</sub> ）    | 日最大8小时平均 | 160  |                   |
|                        | 1小时平均    | 200  |                   |
| 一氧化碳（CO）               | 日平均      | 4    | mg/m <sup>3</sup> |
|                        | 1小时平均    | 10   |                   |

#### 3、声环境质量标准

本项目属于城市支路（不属于交通干线），根据《广州市〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分》（穗府[1995]58号）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声功能区属2类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。具体标准值如表15所示。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 15 声环境质量标准（摘录） 单位：LAeq（dB）

| 类别  | 适用区域                                     | 昼间 | 夜间 |
|-----|------------------------------------------|----|----|
| 2 类 | 以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |

1、水污染物排放标准

施工期施工人员租用周边住宅作为生活区，生活污水经化粪池进行预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入附近市政污水管网，标准值见表 16 所示。

表 16 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 污染物 | pH  | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS   | 石油类 |
|-----|-----|------------------|-------------------|--------------------|------|-----|
| 标准值 | 6~9 | ≤300             | ≤500              | --                 | ≤400 | ≤20 |

施工生产废水经统一收集，经过沉沙池沉淀后回用于施工中。项目运营期路面雨水经雨水收集系统收集，通过雨水管道排入西侧增江。

2、大气污染物排放限值

施工期大气污染物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准，有关大气污染物排放限值见表 17 所示。

表 17 大气污染物排放限值(摘录)

| 污染物 | 生产工艺 | 最高允许排放浓度(mg/m³) | 无组织排放监控浓度限值(mg/m³) |
|-----|------|-----------------|--------------------|
| 颗粒物 | 建筑搅拌 | 120             | 周界外浓度最高点 1.0       |

本项目运营期大气污染物主要为机动车尾气。大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅴ阶段）》（GB18352.5-2013）、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）等污染物排放限值。

3、噪声排放标准

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体数值见表 18 所示。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 施工阶段 | 具体时间          | 标准值（dB(A)） |
|------|---------------|------------|
| 昼间   | 6:00~22:00    | 70         |
| 夜间   | 22:00~次日 6:00 | 55         |

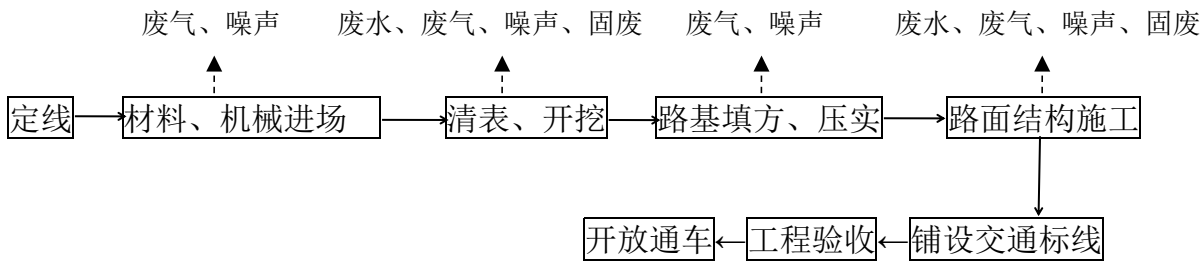
注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

|        |                                                         |      |            |    |
|--------|---------------------------------------------------------|------|------------|----|
|        | 本项目营运期噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体数值见表19所示。        |      |            |    |
|        | <b>表 19 营运期噪声执行标准</b>                                   |      |            |    |
|        | 范围                                                      | 执行标准 | 标准值（dB(A)） |    |
|        |                                                         |      | 昼间         | 夜间 |
|        | 道路两侧                                                    | 2 类  | 60         | 50 |
| 总量控制指标 | 本项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性，施工结束后各种污染源可以消除，因此不建议本项目设置总量控制指标。 |      |            |    |

### 建设工程工程分析

#### 工艺流程简述（图示）：

本项目为道路改造工程，运营期间不涉及生产工艺，其施工期基本工作流程如下：



从污染物的产生排放和环境保护角度看，与城市道路建设相关的污染主要包括：

- ①施工期施工机械产生的噪声和粉尘，与施工期的长短及施工作业面的大小有关，其施工属暂时性影响，影响时间及影响空间范围较小；
- ②营运期机动车尾气排放和交通噪声，其影响程度主要与交通流量、车型分布和车辆行驶状况有关，且影响是永久性的。

#### 主要污染工序：

##### （一）、施工期污染工序

##### 1、施工废水

本项目施工期废水主要来自工地汽车机械设备冲洗；另外施工期若遇上强降雨，雨水形成的地表径流可能携带工地上的泥土等进入沿线排水涵。

本项目不设置施工营地和工地食堂等生活设施，施工人员租用周边村屋作为生活居住场所，施工人员生活污水排入区域市政污水管网。

生产废水主要来自汽车机械设备冲洗含油废水，根据《公路环境保护设计规范》和类

比调查结果，施工场地车辆冲洗水平平均约为  $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 。预计本项目有施工车辆 2 台，每台车每天冲洗两次，水污染物产生量见表 20 所示。

**表 20 车辆冲洗水污染源**

| 废水类型    | 外排水量 (t/d) | SS        |            | COD <sub>Cr</sub> |            | 石油类       |            |
|---------|------------|-----------|------------|-------------------|------------|-----------|------------|
|         |            | 浓度 (mg/L) | 产生量 (kg/d) | 浓度 (mg/L)         | 产生量 (kg/d) | 浓度 (mg/L) | 产生量 (kg/d) |
| 施工车辆冲洗水 | 0.32       | 500       | 0.16       | 250               | 0.08       | 15        | 0.0048     |

## 2、施工废气

本项目路面将采用商业沥青和商品混凝土，不自设沥青熬制系统和拌合站，也不设混凝土搅拌站。本项目施工期废气主要是施工、运输产生的扬尘、沥青烟气和施工车辆排放的废气等。

### (1) 施工、运输产生的扬尘

根据工程特点并结合沿线环境特征，施工期间对区域环境空气质量的影响主要是扬尘污染，主要来源于：筑路材料的运输、装卸、拌和过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中；筑路材料堆放期间及施工现场开挖后地面裸露期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染较为突出。

类比同类工程《梅州城区八一路项目环境影响报告书（广州市环境保护工程设计院有限公司，2012.7）》施工期污染源强分析，道路大气污染物一般表现为：运输车辆产生的扬尘：下风向 50m、100m、150m 处分别为  $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；若在沙石路面影响范围在 200m 内。

施工现场地表开挖等产生的扬尘：参考有关对大型土建工程现场的扬尘实地监测数据，TSP 产生系数为  $0.05\sim 0.10\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取 TSP 产生系数  $0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；TSP 的产生还与裸露的施工面积密切相关，考虑工程为线源，且施工扬尘影响范围相对小的具体情况，同时本项目施工面积按路宽 14m、每段 50m 同时裸露施工，并按日工作开工 8 小时计算源强，则项目施工现场 TSP 的源强为  $1.008\text{kg}/\text{d}$ 。

### (2) 沥青烟气

在浇注沥青路面过程中会产生沥青烟气。本项目不设置沥青拌合站，沥青全部由施工单位从拌合站购买后直接用于路面铺设。沥青烟气中含有总碳氢化合物（THC）、总悬浮颗粒物（TSP）及苯并[a]芘等有毒有害物质。

### (3) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

在施工期，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械及运输车辆燃油还会排放一定量的尾气污染物，主要为 CO、HC、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>。

## 3、施工噪声

施工期噪声主要来自道路施工场地和路面材料制备场地的施工机械噪声以及交通运输带来的噪声，其中，施工场地和路面材料制备场地的施工机械噪声源相对固定、持续时间长、设备声功率级高，交通运输噪声具有流动性及不稳定性的特点。

道路建设项目施工期间，作业机械品种较多，路基填筑时有推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工时有压路机、混凝土摊铺机等。类比调查分析，施工场地、筑路材料制备场地施工噪声值见表 21 所示，各施工机械设备噪声值见表 22 所示

**表 21 施工场地噪声测试值（单位:dB(A)）**

| 测点         | 距离设备 2m 处<br>(dB(A)) | 距离设备 20m 处<br>(dB(A)) | 距离设备 100m 处<br>(dB(A)) |
|------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 路面混凝土摊铺    | 85                   | 74                    | 62                     |
| 路面施工材料制备场地 | 90.5                 | 83.6                  | 76                     |

**表 22 道路工程施工机械噪声测值**

| 序号 | 机械类型   | 测点距离施工机械距离(m) | 最大声级 L <sub>max</sub> (dB(A)) |
|----|--------|---------------|-------------------------------|
| 1  | 轮式装载机  | 5             | 90                            |
| 2  | 平地机    | 5             | 90                            |
| 3  | 振动式压路机 | 5             | 86                            |
| 4  | 三轮压路机  | 5             | 81                            |
| 5  | 推土机    | 5             | 86                            |
| 6  | 摊铺机    | 5             | 82                            |
| 7  | 卡车     | 5             | 92                            |
| 8  | 移动式吊车  | 5             | 96                            |
| 9  | 风锤及凿岩机 | 5             | 98                            |
| 10 | 振捣机    | 5             | 84                            |

#### 4、固体废物

施工期固废主要为施工区的固体废弃物和施工人员生活垃圾。

##### （1）固体废弃物

根据项目建设方案，本项目土石方量情况如下：

路基挖方量：5378.4m<sup>3</sup>；

路基填方量：11099.6m<sup>3</sup>；

弃方运往渣土收纳场。

##### （2）生活垃圾

项目施工高峰期，施工人员人数可达 20 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计，则施工期产生的生活垃圾为 10kg/d。

如不妥善处理这些弃方、垃圾，则会影响周围环境卫生。

#### 5、生态环境

本工程利用现状周边道路，不新设施工便道。建设范围主要由道路建设用地和施工地

等占地引起，包括工程的永久占地和临时占地。永久占地为道路用地；临时占地主要为建材堆放场等，不设临时堆土场等。

项目施工过程中开挖地表破坏绿植，将产生裸露面，表面土层结构较为疏松，抗蚀能力减弱，不可避免会轻微的水土流失，由于项目施工范围两侧均为增江的河堤绿道，由混凝土硬化地面和绿化带构成，只要注意加强雨水的导流措施，轻微的水土流失对周围的生态环境影响较小，而且随着工程施工结束，绿化恢复措施的实施，各项水土流失防治措施相继完成，水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。

## （二）、营运期污染工序

本项目为市政道路，营运期污染源主要为路面径流、机动车尾气和交通噪声。

### 1、路面径流

本项目营运期水污染物主要来源于路面径流雨水。路面径流主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要污染物包括 SS、油类、有机物等。

根据环保部华南环境科学研究所以往对普通公路路面径流污染物的实际监测数据，在路面污染负荷比较一致的情况下，在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和油类物质等污染物的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 60 分钟之后，路面基本被冲洗干净。详见表 23 所示。

**表 23 路面径流中污染物浓度测定值（单位：mg/L，pH 值无量纲）**

| 历时污染物            | 5~20 分钟     | 20~40 分钟   | 40~60 分钟  | 平均值   | 一级标准 |
|------------------|-------------|------------|-----------|-------|------|
| pH               | 6.0~6.8     | 6.0~6.8    | 6.0~6.8   | 6.4   | 6~9  |
| SS               | 231.4~158.5 | 158.5~90.4 | 90.4~18.7 | 125   | 60   |
| BOD <sub>5</sub> | 7.34~7.30   | 6.30~4.15  | 4.15~1.26 | 4.3   | 20   |
| COD              | 200.5~150.3 | 150.3~80.1 | 80.1~30.6 | 45.5  | 90   |
| 石油类              | 22.30~19.74 | 19.74~3.12 | 3.12~0.21 | 11.25 | 5.0  |

由测定结果可知：在降雨历时 60 分钟后，路面基本被冲洗干净，其污染物含量基本满足 DB44/26-2001 一级标准的要求。

根据经验，对于路面径流量可按以下公式进行计算：

路面径流量（m<sup>3</sup>/a）=降雨量×径流系数×路面面积

降雨量：建设项目沿线多年平均降水量为 1694.1mm。

径流系数：按照《环境影响评价技术导则-水环境》（HJ/T2.3-93）中表 15 的推荐值，地面类型为混凝土地面，径流系数取 0.9。

路面面积：本项目路线总长度为 314m（扣掉交叉口范围实际建设长度约 230m），路宽为 14m，由此可算出本项目直接受降雨冲刷的路面面积约为 4382m<sup>2</sup>。

根据上述参数分析，按照前面的计算公式，可计算出本项目营运期路面径流量为 6681.2m<sup>3</sup>/a。根据路面径流污染物测定值的平均浓度（表 23），可计算出本项目营运期路面径流携带的污染物总量约为：SS=0.835t/a、石油类=0.075t/a、BOD<sub>5</sub>=0.029t/a 和 COD<sub>Cr</sub>=0.304t/a。

## 2、机动车尾气

机动车尾气所含的成分包括很多种化合物，一般以一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物等为主。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

按照广州市环保局 2015 年 9 月 10 日发布的要求，广州将从 2015 年 12 月 31 日起，对轻型汽油车和公交、环卫、邮政行业重型柴油车执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准(简称“国 V 排放标准”)。选取国家环保总局发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013）中的 V 阶段排放限值，项目单车汽车尾气排放因子所用标准值见表 24 所示。

**表 24 机动车尾气污染物排放限值（单位：mg/m·辆）**

| 污染因子 | 车型  | 排放限值  |
|------|-----|-------|
| CO   | 小型车 | 1.0   |
|      | 中型车 | 0.63  |
|      | 大型车 | 0.74  |
| NOx  | 小型车 | 0.06  |
|      | 中型车 | 0.235 |
|      | 大型车 | 0.28  |

根据该路段各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出在该路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>—j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A<sub>i</sub>—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>—汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

根据各特征年不同时段交通量预测结果、车型比、昼夜比以及计算的车速，并利用 NO<sub>2</sub>:NO<sub>x</sub>=0.8:1 的比例进行换算，计算得到本项目各特征年日均小时和高峰小时 NO<sub>2</sub>、CO 大气污染物排放源强见表 25 所示。

**表 25 本项目机动车尾气污染物排放源强（单位 mg/（m·s））**

| 道路名称        | 路段及时段  | 高峰小时            | 昼间    | 夜间    |
|-------------|--------|-----------------|-------|-------|
| 雁塔桥东侧桥头贯通工程 | 2017 年 | NO <sub>2</sub> | 0.022 | 0.012 |
|             |        | CO              | 0.230 | 0.129 |
|             | 2023 年 | NO <sub>2</sub> | 0.035 | 0.020 |
|             |        | CO              | 0.371 | 0.209 |
|             | 2031 年 | NO <sub>2</sub> | 0.054 | 0.030 |
|             |        | CO              | 0.572 | 0.322 |

### 3、交通噪声

本项目通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外，车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

#### ①设计车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)中预测模式的适用范围，要求车辆的平均行驶速度在20~100km/h之间；《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中预测模式的适用范围，则要求车辆的平均行驶速度在48~140km/h之间。本项目道路的设计车速为20km/h。而且根据国家环境保护总局《关于规范公路建设项目环境影响评价技术导则发布形式的函》（环函办[2006]445号）“公路建设项目环境影响评价工作仍执行原有导则和规范。”因此，本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）模型进行噪声预测。车速计算参考如下公式：

#### ①行车速度计算：

小型车： $V=237 \times N^{-0.1602}$

中型车： $V=212 \times N^{-0.1747}$

大型车： $V=$ 按中型车的 80%计算。

式中： $V$ ：车速，km/h； $N$ ：小时交通量，辆/h。

#### ②车速按以下要求进行修正：

当设计车速小于 120km/h 时，模式计算按比例递减；

当小型车交通量小于总交通量的 50%时，每减少 100 车次，其平均车速以 30%递减；

上述模式适用于昼间，计算值折减 20%作为夜间平均车速。

营运期各车型预测车速详见表 26。

**表 26 营运期各预测年各车型预测车速 单位：km/h**

| 预测年份<br>车型 | 2017 年 |       | 2023 年 |       | 2031 年 |       |
|------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|            | 昼间     | 夜间    | 昼间     | 夜间    | 昼间     | 夜间    |
| 小型车        | 15.25  | 15.53 | 14.12  | 14.38 | 13.18  | 13.42 |
| 中型车        | 16.58  | 17.25 | 15.25  | 15.86 | 14.14  | 14.71 |

|     |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 大型车 | 13.27 | 11.04 | 12.20 | 10.15 | 11.31 | 9.42 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|

## ②各类型车辆平均辐射噪声级

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，本工程根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算。我国各类机动车行驶时的平均辐射声级  $LoE$ （相当于在 7.5m 处）与机动车的车速（适用车速范围为 20~80km/h）成一定的关系，公式如下：

小型车： $LoE,S=25+27lgV_s$ （dB）

中型车： $LoE,M=38+25lgV_M$ （dB）

大型车： $LoE,L=45+24lgV_L$ （dB）

式中：L、M、S 分别表示大(L)、中(M)、小型车(S)； $V_i$ ：各型车辆平均行驶速度，km/h。

根据上述关系式计算各类型车在不同时段的平均辐射声级，见表 27 所示。

**表 27 各车型的平均辐射噪声级（单位：dB(A)）**

| 车型  | 2017 年 |       | 2023 年 |       | 2031 年 |       |
|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|     | 昼间     | 夜间    | 昼间     | 夜间    | 昼间     | 夜间    |
| 小型车 | 54.70  | 54.97 | 53.54  | 53.81 | 52.49  | 52.76 |
| 中型车 | 58.17  | 58.87 | 56.70  | 57.39 | 55.37  | 56.07 |
| 大型车 | 62.78  | 59.88 | 61.45  | 58.56 | 60.26  | 57.37 |

## 4、固体废物

本项目建设完成后，固体废物主要来自路面地面磨损及坠落物等，可交由环卫部门进行卫生填埋处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 类型<br>内容          | 排放源<br>(编号)                | 污染物名称                                                      |                 | 处理前产生浓度及产生<br>量（单位）                                                   | 排放浓度及排放量<br>(单位)                             |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 施工期：扬尘、沥青烟气、运输车辆<br>尾气     | 扬尘：TSP                                                     |                 | 少量                                                                    | 少量                                           |
|                   |                            | 沥青烟气：THC、<br>TSP 及苯并[a]芘                                   |                 |                                                                       |                                              |
|                   |                            | 运输车辆尾气：<br>CO、HC、NO <sub>x</sub> 、<br>TSP、PM <sub>10</sub> |                 |                                                                       |                                              |
|                   | 营运期：机动车尾<br>气              | 开通年<br>2017 年                                              | NO <sub>2</sub> | 昼间平均:0.012mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.012mg/(m·s)                           |
|                   |                            |                                                            | CO              | 昼间平均:0.129mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.129mg/(m·s)                           |
|                   |                            | 2023 年                                                     | NO <sub>2</sub> | 昼间平均:0.020mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.020mg/(m·s)                           |
|                   |                            |                                                            | CO              | 昼间平均:0.209mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.209mg/(m·s)                           |
|                   |                            | 2031 年                                                     | NO <sub>2</sub> | 昼间平均:0.030mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.030mg/(m·s)                           |
|                   |                            |                                                            | CO              | 昼间平均:0.322mg/(m·s)                                                    | 昼间平均:0.322mg/(m·s)                           |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 施工期：施工车辆<br>冲洗水<br>0.32t/d | SS                                                         |                 | 500mg/L，0.16kg/d                                                      | 设置临时沉沙池，清洗废水<br>经沉沙池沉淀后回用到施<br>工中去           |
|                   |                            | COD <sub>Cr</sub>                                          |                 | 250mg/L，0.08kg/d                                                      |                                              |
|                   |                            | 石油类                                                        |                 | 15mg/L，0.0048kg/d                                                     |                                              |
|                   | 营运期：路面径流<br>6681.2m³/a     | SS                                                         |                 | 125mg/L，0.835t/a                                                      | 建设雨水系统                                       |
|                   |                            | COD <sub>Cr</sub>                                          |                 | 45.5mg/L，0.304t/a                                                     |                                              |
|                   |                            | BOD <sub>5</sub>                                           |                 | 4.3mg/L，0.029t/a                                                      |                                              |
|                   |                            | 石油类                                                        |                 | 11.25mg/L，0.075t/a                                                    |                                              |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 施工期：施工场地                   | 路基挖方、废弃<br>土石方、建筑垃<br>圾                                    |                 | 5378.4m³                                                              | 按规定办理余泥渣土排<br>放<br>手<br>续，获得许可后运至余泥<br>渣土受纳场 |
|                   |                            | 生活垃圾                                                       |                 | 10kg/d                                                                | 生活垃圾委托环卫部门处<br>理，不外排                         |
|                   | 营运期：汽车通行                   | 路面地面磨损<br>及坠落物等                                            |                 | 少量                                                                    | 交由环卫部门进行卫生填<br>埋处置                           |
| 噪<br>声            | 施工期：施工机械                   | 噪声                                                         |                 | 81-98dB(A)                                                            |                                              |
|                   | 营运期：交通噪声                   | 噪声                                                         |                 | 昼间：52.49-62.78dB(A)（距道路中心线7.5m处）；<br>夜间：52.76-59.88dB(A)（距道路中心线7.5m处） |                                              |
| 其他                |                            |                                                            |                 |                                                                       |                                              |

### 主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目不涉及风景保护区等生态敏感区, 据现场踏勘, 项目现状为已建的增江河堤绿道, 占地范围内的植物为常见的人工绿化植被, 如木棉、大叶紫薇、蓝花楹、黄花风铃木、黄金香柳、鸭脚木等。区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

本工程扰动原地貌的面积主要由道路建设用地、施工地等占地引起, 包括工程的永久占地和临时占地。永久占地为道路用地; 临时占地主要为建材堆放场等。

工程施工过程中的开挖使植被破坏, 产生裸露面, 表面土层结构较为疏松, 抗蚀能力减弱, 不可避免会产生部分水土流失, 但只是暂时的, 在工程营运期, 随着绿化措施的实施, 各项水土流失防治措施相继完成, 水土流失将得以有效的控制, 不会产生长期的水土流失。

## 环境影响分析

### 1、施工期水环境影响分析

本项目道路施工不设置施工营地和工地食堂等生活设施，施工过程中的废水主要来自汽车机械设备冲洗含油废水；另外施工期若遇上强降雨，雨水形成的地表径流可能携带工地上的泥土等进入增江。上述废水或雨水含有大量的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、石油类等污染物，若不经处理而直接排放，将会影响周围增江水环境。

预计本项目施工生产废水产生量为  $0.32\text{t/d}$ ，其中：SS 浓度为  $500\text{mg/L}$ ，产生量为  $0.16\text{kg/d}$ ； $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度为  $250\text{mg/L}$ ，产生量为  $0.08\text{kg/d}$ ；石油类浓度为  $15\text{mg/L}$ ，产生量为  $0.0048\text{kg/d}$ 。

考虑到项目西侧增江属于饮用水源二级保护区，为保护好水源水质，建设单位在施工期应采取如下措施：

①汽车机械设备冲洗场所设置在保护区外，同时设置临时沉沙池，生产废水经沉沙池沉淀后回用到施工中去（如喷洒压尘等），保护区内不设排污口，施工废水不排放到增江；

②合理安排施工时间，避开雨期作业；

③施工工地应设置临时的排雨系统，将暴雨期间的雨水引入沉沙池沉淀净化后再排入附近增江，同时应根据广州市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境的影响；

④机械设备保证完好，防止泄漏油，并控制施工中设备用油跑、冒、滴、漏；

⑤施工工地不设食堂，施工人员就餐采用就近购买盒饭的形式，洗手就厕等生活活动依托沿线的公共设施解决，生活污水进入附近市政污水管网。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

### 2、施工期大气环境影响分析

本项目路面将采用商业沥青和商品混凝土，不自设沥青熬制系统和拌合站，也不设混凝土搅拌站。本项目施工期废气主要是施工、运输产生的扬尘、沥青烟气和施工车辆排放的废气等。

#### （1）施工、运输产生的扬尘

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有道路平整、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到  $1.5\sim 30\text{mg/m}^3$ 。

由运输车辆的行驶产生的扬尘量，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 28 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

**表 28 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）**

| 车速 <sup>P</sup> | 0.1kg/m <sup>2</sup> | 0.2kg/m <sup>2</sup> | 0.3kg/m <sup>2</sup> | 0.4kg/m <sup>2</sup> | 0.5kg/m <sup>2</sup> | 1.0kg/m <sup>2</sup> |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 5km/h           | 0.0283               | 0.0476               | 0.0646               | 0.0801               | 0.0947               | 0.1593               |
| 10km/h          | 0.0566               | 0.0953               | 0.1291               | 0.1602               | 0.1894               | 0.3186               |
| 15km/h          | 0.0850               | 0.1429               | 0.1937               | 0.2403               | 0.2841               | 0.4778               |
| 20km/h          | 0.1133               | 0.1905               | 0.2583               | 0.3204               | 0.3788               | 0.6371               |

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 29 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

**表 29 施工场地洒水抑尘试验结果**

| 距离                                 |     | 5m    | 20m  | 50m  | 100m |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                    | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

除此之外，施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有

关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## （2）沥青烟气

道路在浇注沥青路面过程中会产生沥青烟气。本项目不设置沥青拌合站，沥青全部由施工单位从拌合站购买后直接用于路面铺设。项目热拌沥青混合料采用较大吨位的运料车运输，但不得超载运输，或急刹车、急弯掉头使透层、封层造成损伤。

沥青烟气中含有总碳氢化合物（THC）、总悬浮颗粒物（TSP）及苯并[a]芘等有毒有害物质。沥青烟气的产生以沥青熔融过程最为严重，本项目采用外购成品沥青，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青混合料摊铺温度控制在  $135\sim 165^{\circ}\text{C}$ ，对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程挥发的少量烟气。

## （3）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

在施工期，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械及运输车辆燃油还会排放一定量的尾气污染物。运输汽车及施工机械主要使用柴油发动机作为动力，柴油发动机排放的尾气主要污染物成分为颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ ）和  $\text{NO}_x$ ，产生量较小，影响轻微。

为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议施工单位采取以下防护措施：

### ①配备充足的防尘设备

施工期应配备足够的洒水设施、挡风板、篷布等防尘设备。

### ②采取洒水湿法抑尘

在施工路段使用洒水，可使降尘减少  $70\%\sim 80\%$ 。因此，施工单位应配备足够的洒水设施，对施工中的土方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响。在临近敏感点附近施工时，应加大洒水频次，最大限度减缓扬尘影响。

### ③对机动车运输、装卸过程严加防范，以防洒漏

施工期间，运送散装物料的机动车，尽可能用篷布遮盖，以防物料洒落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；在施工现场及运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

④施工单位应尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆与施工机械，注意车辆与施工机械的维修保养，减少因其状况不佳造成的空气污染。

⑤沥青混凝土路面铺设时，应确保做到快速、连续不间断摊铺，以保证沥青混凝土摊铺质量及减少沥青烟的产生量。

因此，施工期带来的粉尘污染在采取适当环保措施后，其影响可以降低到较小，不会对周围空气环境产生较大的污染。

### 3、施工期噪声环境影响分析

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，施工期噪声相对于营运期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： $L_2$ —距施工噪声源  $r_2$ m 处的噪声预测值，dB(A)；

$L_1$ —距施工噪声源  $r_1$ m 处的参考声级值，dB(A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式： $Leq = 10 \lg(\sum 10^{0.1 Li})$

式中： $Leq$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

$Li$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据上述公式可计算出在无屏障的情形下，在项目施工过程中各主要噪声源噪声级分布见表 30 所示。

表 30 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

| 序号 | 声源    | 距声源距离 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    |       | 5m    | 10m  | 20m  | 30m  | 40m  | 50m  | 70m  | 90m  | 120m | 170m | 200m |
| 1  | 轮式装载机 | 90    | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 67.1 | 64.9 | 62.4 | 59.4 | 58.0 |
| 2  | 平地机   | 90    | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 67.1 | 64.9 | 62.4 | 59.4 | 58.0 |
| 3  | 振动式压路 | 86    | 80.0 | 74.0 | 70.4 | 67.9 | 66.0 | 63.1 | 60.9 | 58.4 | 55.4 | 54.0 |
| 4  | 三轮压路机 | 81    | 75.0 | 69.0 | 65.4 | 62.9 | 61.0 | 58.1 | 55.9 | 53.4 | 50.4 | 49.0 |
| 5  | 推土机   | 86    | 80.0 | 74.0 | 70.4 | 67.9 | 66.0 | 63.1 | 60.9 | 58.4 | 55.4 | 54.0 |
| 6  | 摊铺机   | 87    | 81.0 | 75.0 | 71.4 | 68.9 | 67.0 | 64.1 | 61.9 | 59.4 | 56.4 | 55.0 |
| 7  | 卡车    | 92    | 86.0 | 80.0 | 76.4 | 73.9 | 72.0 | 69.1 | 66.9 | 64.4 | 61.4 | 60.0 |
| 8  | 移动式吊车 | 96    | 90.0 | 84.0 | 80.4 | 77.9 | 76.0 | 73.1 | 70.9 | 68.4 | 65.4 | 64.0 |
| 9  | 风锤及凿岩 | 98    | 92.0 | 86.0 | 82.4 | 79.9 | 78.0 | 75.1 | 72.9 | 70.4 | 67.4 | 66.0 |
| 10 | 振捣机   | 84    | 78.0 | 72.0 | 68.4 | 65.9 | 64.0 | 61.1 | 58.9 | 56.4 | 53.4 | 52.0 |

|                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 叠加影响<br>(1+2+3+5+9) [1] | 99.4 | 93.4 | 87.4 | 83.8 | 81.3 | 79.4 | 76.5 | 74.3 | 71.8 | 68.8 | 67.4 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

注：[1]道路施工期的噪声影响分别来自软土地基处理、路基填筑、路面施工等阶段，其中以前两阶段的噪声影响最为明显，涉及的施工机械设备主要有轮式装载机、平地机、压路机、推土机、风锤及凿岩机等，因此主要考虑这些设备的噪声叠加影响。

由预测结果可知，项目主要施工机械叠加噪声级传至 90m 外方低于 75dB(A)、传至 170m 外方低于 70dB(A)，可见，施工期场界处施工噪声将超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放标准。如不采取噪声防治措施，本项目施工期噪声将会对周围环境产生不良影响。为减少项目施工对周围声环境的影响，建设单位在施工时应该采取必要的措施，主要包括：

①合理安排施工时间，不得在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）从事高噪声施工作业和物料运输。特殊情况下需延长施工时间的，须按规定取得相关部门许可，并提前 2 天向沿线村民及工作人员公告，协调好高声作业时间。

②根据穗府[2003]第 34 号文《关于进一步扩大建设工程使用散装水泥和预拌混凝土范围的通告》，本项目建设工程必须使用预拌混凝土，不得进行混凝土现场搅拌。

③合理安排施工场地布局，制订施工计划时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

④施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械。

⑤加强工地管理，降低人为噪声，按规定操作机械设备、遵守作业规定，减少碰撞噪音，设置围挡作为临时隔声屏障等措施。

⑥施工作业前应做好安民告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

通过采取上述措施，道路施工机械的噪声可得到控制，对最近环境敏感点—东北侧约 70m 处西山村的影响为环境可接受。由于道路施工中各种机械多为移动声源，对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降。施工过程中影响较大的是路基施工，其它路面施工和配套工程对周围环境影响不大。

总的来说，施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可尽量降低施工噪声对周围环境的影响，周围环境是可接受的。

#### 4、施工期固体废物环境影响分析

施工过程中产生的固体废物如果不妥善处置无组织堆放，不采取积极的防护措施，将污染周围环境。如遇雨天，临时堆放的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。因此必须采取措施处置本项目施工产生的固体废物。施工区的固体废弃物和生活垃

圾应加强管理，做到统一收集、统一清运，合理处理。

#### （1）固体废弃物

项目固体废弃物主要包括路基挖方的土石方，其中：路基挖方  $5378.4\text{m}^3$ ，项目填方主要为路基填筑  $11099.6\text{m}^3$ ，弃方为  $5378.4\text{m}^3$ 。

#### （2）生活垃圾

项目施工高峰期，施工人员人数可达 20 人，生活垃圾的产生量按  $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$  计，则施工期产生的生活垃圾为  $10\text{kg/d}$ 。

如不妥善处理这些弃方、垃圾，则会影响周围环境。建设单位须采取措施处置本工程建设施工产生的弃渣、余泥等固体废弃物：一方面在施工现场采取措施，尽可能把开挖土方对施工现场的影响控制在最低水平；另一方面施工单位须按，向广州市余泥渣土管理机构提出申请并办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土，则本工程施工产生的固体废物对周围环境不会产生明显不良影响。工程结束后沿公路两侧路肩进行植草绿化，不仅起到水土保持作用，还能美化环境、降噪除尘。对于建筑垃圾应由有处理资质的单位及时清运至指定受纳地点；对于施工生产废料处理，首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理。

在施工区域，生活垃圾需加强管理，采取增设垃圾筒等措施。同时，应将分类好的垃圾送环卫部门处理，日产日清。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境不利影响，建议采取如下措施：

①项目挖方应尽量回用于填方中，对于无法回用的余泥渣土、建筑垃圾，施工单位必须严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》，依法申请《广州市建筑废弃物处置证》，获得批准后方可外运处置建筑废弃物，严禁将建筑垃圾、余泥渣土随意排入附近河涌中。

②根据《广州市城市市容和环境卫生管理规定》，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。同时，施工场地应及时清扫，运输车辆应保持车身清洁。

③施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

### 5、施工期生态环境影响分析

道路施工对生态环境的影响包括植被破坏及水土流失影响。

（1）植被破坏：由于施工期地表土将被扰动，导致表层土松散且减少土地的植被覆

盖率，而且在路基工程中路堤填筑、路堑开挖会形成裸露的坡面，将造成不同程度的水土流失。特别是雨季会恶化生态环境。

(2) 水土流失：本工程建设，将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失。而在工程运行期，各项水土流失防治措施相继完成，尽管在运行初期由于植物措施的滞后，可能还有一定的水土流失现象，但也只是暂时的，随着植物措施的实施，运行期的水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。因此，本工程水土流失预测时段主要为工程建设期。

水土流失防治措施布置总体思路是：坚持分区防治、生态优先的原则，同时兼顾生态、经济、社会效益之间的关系，重点突出生态效益。根据工程区地形地貌单元划分水土流失防治区并确定指导性防治措施，在各防治分区以侵蚀地貌划分治理单元，提出主导性防治措施体系，并根据主要侵蚀部位布置防治措施。

本项目施工期拟安排在 2017 年 1 月~2017 年 4 月，施工过程应考虑雨天产生的水土流失状况，采取相关处理措施，防止道路沿线路段的景观破坏、河涌受污染等。结合本项目具体情况，项目水土保持措施如下：

①要合理安排工期，大规模填挖路基工程要尽可能避开雨天施工，以减少水土流失。

②沿线高填深挖路段设计的工程防护措施应尽量与边坡植草等植物防护措施配合使用，以使边坡稳定，防止坡面崩塌。对深挖路堑采取分设平台的措施；路堑坡顶以外应设置截水沟，排泄边坡顶上面的地表径流。

③填方路基边坡易受冲刷，为保证路基边坡的稳定必需及时进行边坡防护。建议在施工初期对于产生的裸露坡面，采用水土保持剂处理，有研究表明，经处理后的裸露坡面比对照坡面可减少 70%的水土流失量，水土保持剂我国已有产品可用，经处理后的坡面对后期采用绿化措施无任何负面影响，从技术经济方面也是可行的。

④各种防护措施与主体工程同步实施，以预防雨季路面径流直接冲刷坡面而造成水土流失。对施工完成地段及时采取防护措施。减少施工场地暴露面对减少工程造成的水土流失尤为重要。因此，土石方工程应分段施工、分段及时防护，随挖、随运、随填，不留松土。路基工程采用机械化作业，并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。施工完毕后及时清理和恢复施工场地。对于已经完工路段，路基边坡要及时进行植草绿化；对于正在施工的路基段，要及时进行路面压实和边坡防护，路基工程做到填筑一处，防护一处，恢复一处。

## 6、施工期环境敏感点影响分析

项目周边主要敏感点为起点东侧约 70m 的西山村和终点东侧约 100m 的同创·滨江住宅区，而项目施工期对敏感点产生的影响主要体现在施工期的废气、噪声污染。施工期间将会对以上敏感点造成一定的环境影响。

根据表 30，在仅考虑距离衰减而不考虑植被吸收、高差等情况下，各种施工机械噪声对西山村和同创·滨江住宅区的影响范围分别为 58.1-75.1dB(A) 和 55.0-72.0 dB(A)，对敏感点处声环境具有一定影响。因此，为减少项目对敏感点的产生的影响，应做到如下几点防治措施：

(1) 选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。

(2) 禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业；靠近本报告所列保护目标附近路段的施工应酌情调整施工时间或采取临时性的降噪措施。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(3) 加强对敏感点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的敏感点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

(4) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经上述路段附近应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 在靠近道路附近的环境保护目标施工时，应根据天气和施工情况定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘，每个施工标段应配备至少一辆洒水车。

## **6、施工期社会环境影响分析**

施工期的社会环境影响主要为一些不利影响，具体如下：

### **(1) 对沿线居民生产、生活的影响**

考虑到本项目对附近居民道路通行的影响，建设单位应在道路沿线设置指示、警告、禁令等信息及在危险地段设置护栏等。在保证上述措施有效实施的情况下，虽本项目建设期对沿线居民生产、生活会产生一定影响，但本项目建成后将较好地改变目前项目地域道路封闭的状况，改善交通通行状况，更方便居民的出行，给沿线居民的生产与生活带来巨大的便利，因此，本项目的建设将能得到沿线居民的理解与支持。

### **(2) 对人群健康的不利影响**

主要是施工噪声，主要影响范围是道路两侧居住的居民，对其正常生活和学习环境产生不利影响和干扰，特别是在夜间，影响居民的休息，从而会对身心健康造成一定的危害，

但通过采取有效的减噪防声措施，避免夜间和中午施工，可有效降低交通噪声对人群健康的不利影响。

## 运营期环境影响分析

### 1、运营期水环境影响分析

本项目建设投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；40 分钟后路面基本被冲洗干净。作为市政道路，项目周边配套市政污水和雨水管网，实行雨污水分流的排水体制，周边污水进入市政污水管网，雨水通过道路雨水井进入雨水管网后排入增江。本项目将有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对增江水质产生明显不良影响。

为进一步保护项目沿线水体增江，建设单位须落实以下保护措施：

①应禁止漏油、不安装防护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成附近地表水体污染和安全隐患；装载石灰、水泥等容易起尘散落物料时，必须加蓬覆盖才能上路，防止物料散落随径流污水影响增江水质。

②发生运输泄漏事故时，应及时启动运输安全应急预案，控制泄漏源，采取导流等相关措施，避免直接污染增江水质；

③加强路面日常维护管理，定时进行路面卫生清洁工作；

④定期检查水环境保护设施的运营情况，保证雨、污水收集系统等处于良好工作状态，保持排水通畅，防止周边污水直接进入增江。

本项目产生的路面径流经上述措施处理后，可得到有效处置，不会对周围水环境增江造成明显影响。

### 2、运营期大气环境影响分析

本项目建成通车后，来往车辆行驶将排放一定量的尾气，其主要大气污染物有 NO<sub>2</sub>、CO。一般来讲，污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同道路之间水平距离和垂直距离有较大关系。一般气象条件下，在近期、中期和远期，路面上行驶机动车排放尾气污染物不会超过标准限值要求，对道路沿线两侧的敏感点不会产生大的影响；不利气象条件下，各期道路两侧敏感点浓度有所增加，虽仍维持在标准限值以内，但仍应采取措施降低到最小。

本项目在加强道路交通管理、保证路面清洁的情况下，项目营运期产生的废气污染对

周围的环境及道路两侧敏感点不会产生明显不良影响。

本项目属于道路市政项目，建成后有利于居民出行，打通区域路网，减少区域交通拥堵，可在一定程度上减少怠速汽车尾气的排放，改善区域大气环境质量。

### 3、营运期声环境影响分析

本项目为城市道路，根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点，声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）附录 A2 中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），道路采用等效连续 A 声级  $L_{eq}$  作为预测评价量，交通噪声预测模式如下：

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：  $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第 i 类车速度为  $V_i$ (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

$N_i$ —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ —从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5m$ ；

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：  $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —道路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —道路路面材料引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_2$ —声波传播途径引起的衰减量，dB（A）；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB（A）。

（2）总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1Leq(h)_{大}} + 10^{0.1Leq(h)_{中}} + 10^{0.1Leq(h)_{小}} \right)$$

式中： $L_{eq}(h)_{大}$ 、 $L_{eq}(h)_{中}$ 、 $L_{eq}(h)_{小}$ —分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB（A）；

（3）预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(Leq)_{预} = 10 \lg \left( 10^{0.1(Leq)_{交}} + 10^{0.1(Leq)_{背}} \right)$$

式中： $(Leq)_{预}$ —预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB（A）；

$(Leq)_{交}$ —各类车辆昼间或夜间使预测点接收到的交通噪声贡献值，dB（A）；

$(Leq)_{背}$ —预测点的环境噪声现状值，dB（A）。

假定在开阔空旷的平路基条件下，不考虑地形地貌、树林、房屋等障碍物对声波的附加衰减，只考虑声波的距离几何衰减和地面的吸收而获得的在离地面 1.2m 处的交通噪声在水平向的影响分布，预测结果见表 31。

**表31 项目运营期各特征年交通噪声水平向预测结果 单位：dB（A）**

| 预测年    | 时段 | 预测点距道路中心线距离（m） |      |      |      |      |      |      |      |      | 达标距离（m） |
|--------|----|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|        |    | 7              | 15   | 25   | 35   | 50   | 77   | 107  | 150  | 200  | 2 类     |
| 2017 年 | 昼间 | 57.3           | 54.0 | 49.6 | 47.1 | 44.9 | 42.5 | 40.8 | 39.1 | 37.6 | /       |
|        | 夜间 | 50.8           | 47.4 | 43.1 | 40.6 | 38.4 | 36.0 | 34.3 | 32.5 | 31.1 | 9       |
| 2023 年 | 昼间 | 59.4           | 56.0 | 51.7 | 49.2 | 47.0 | 44.6 | 42.9 | 41.2 | 39.7 | /       |
|        | 夜间 | 52.8           | 49.5 | 45.1 | 42.7 | 40.4 | 38.1 | 36.3 | 34.6 | 33.2 | 14      |
| 2031 年 | 昼间 | 61.3           | 57.9 | 53.5 | 51.1 | 48.9 | 46.5 | 44.8 | 43.0 | 41.6 | 10      |
|        | 夜间 | 54.7           | 51.4 | 47.0 | 44.5 | 42.3 | 39.9 | 38.2 | 36.5 | 35.0 | 21      |

注：“/”表示预测结果在道路红线处已达标。

本项目道路为城市支路，执行噪声排放标准为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据表 31 项目运营期交通噪声预测结果可知，营运近期和中期昼间达标距离均为道路红线处；近期、中期夜间达标距离分别为距离道路中心线 9m、14m 处；远期昼间、夜间达标距离分别为距离道路中心线 10m、21m 处。

#### 噪声对周边敏感点环境影响分析：

根据表 31 预测结果，在不考虑地形地貌、树林、房屋等障碍物对声波的附加衰减，

只考虑声波的距离几何衰减和地面的吸收下，本项目营业期对起点东侧约 70m 处西山村和终点东侧约 100m 处同创·滨江敏感点的影响具体见下表 32。

**表 32 营运期道路噪声对敏感点的影响值**

| 预测年    | 监测位置  | 贡献值  |      | 监测值  |      | 预测值  |      | 项目运行前后噪声值的变化情况 |      |
|--------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|------|
|        |       | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   | 昼间             | 夜间   |
| 2017 年 | 西山村   | 42.5 | 36.0 | 56.5 | 46.9 | 56.7 | 47.2 | +0.2           | +0.3 |
|        | 同创·滨江 | 40.8 | 34.3 | 57.7 | 47.3 | 57.8 | 47.5 | +0.1           | +0.2 |
| 2023 年 | 西山村   | 44.6 | 38.1 | 56.5 | 46.9 | 56.8 | 47.4 | +0.3           | +0.5 |
|        | 同创·滨江 | 42.9 | 36.3 | 57.7 | 47.3 | 57.8 | 47.6 | +0.1           | +0.3 |
| 2031 年 | 西山村   | 46.5 | 39.9 | 56.5 | 46.9 | 56.9 | 47.7 | +0.4           | +0.8 |
|        | 同创·滨江 | 44.8 | 38.2 | 57.7 | 47.3 | 57.9 | 47.8 | +0.2           | +0.5 |

由表 32 可知，项目营运各期交通噪声对周边敏感点贡献值较小，运行前后各敏感点噪声值变化量均在 1dB（A）以内较小，项目交通噪声不会降低区域声环境质量。

由于进行预测噪声时，按最大车流量，按最不利的情况进行保守预测，不考虑地形地貌、树林、房屋等因素，因此预测噪声值一般偏高，本项目针对预测出现的超标情况，进行了以下噪声防治措施。

项目位于增江河滨绿化带，沿线周边绿化情况较好，对本项目营运期间来往车辆产生的噪声起到较好的降噪作用。

经以上分析，本项目交通噪声对沿线环境影响较小，不会降低区域声环境质量。在采取以下噪声污染防治措施后可进一步降低影响：

#### （1）加强道路绿化带建设

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，是一项值得大力推广的措施。

#### （2）加强交通、车辆管理

①逐步完善和提高交通噪声的排放标准；实行定期检测交通噪声的制度，对车辆实行强行维修，直到噪声达标才能上路行驶；淘汰噪声较大的车辆。

②限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；道路全路段禁鸣喇叭，在项目沿线明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆；在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

③路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。由于噪

声预测模式是在统计情况下建立的，实际应用时与交通量预测、车速分布、车型比例等均有很大关联，因此，环境影响评价阶段的不确定性带来的预测误差不可避免。在项目投入使用后，建设单位应落实项目的噪声跟踪监测工作，切实保护沿线的声环境质量。类比其它类似道路实际经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作、确保环保投资落实，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，则可以有效地阻隔噪声的传播，保护道路沿线声环境不受明显的影响。

#### **4、营运期固体废弃物环境影响分析**

本项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

#### **5、营运期社会环境影响分析**

本项目建成后，将对社会环境产生一定积极影响：

（1）在很大程度上改善了项目地区的交通运输条件。本工程的建设是贯通沿江东路南北段的通道，能有效改善增江街居民出行条件和行车安全，同时加强与沿线主干道、次干道组成道路网，起整体集散交通功能，提高该区域交通服务水平，进一步完善了道路交通网络系统，缓解该区路网的交通压力。

（2）道路建成后，将有利于促进区域经济的发展，交通运输工程是区域主要的基础设施，对地区经济的发展有着极其重要的作用。

（3）改变道路排水现状，排水系统更加完善，可以很好的改变项目周边排水不畅的状况。

（4）道路交通辅助设施更加全面，减少交通拥堵。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型      | 排放源<br>(编号)                                             | 污染物<br>名称                                       | 防治措施                                                          | 预防治理效果                |
|---------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 大气<br>污染物     | 施工期：扬<br>尘、沥青烟<br>气、运输车辆<br>尾气                          | 扬尘：TSP                                          | 工地洒水压尘、分段施工、及<br>及时进行地面硬化、加强交通运<br>输管理、选用低污染排放车<br>辆、加强施工车辆维护 | 不会对周围的环境产<br>生明显不良影响  |
|               |                                                         | 沥青烟气：THC、<br>TSP 及苯并[a]芘                        |                                                               |                       |
|               | 施工机械及运输<br>车辆废气：SO <sub>2</sub> 、<br>CO、NO <sub>x</sub> |                                                 |                                                               |                       |
|               | 营运期：机动<br>车尾气                                           | CO、NO <sub>x</sub>                              | 加强绿化措施、加强交通管<br>理、及时清扫路面等                                     |                       |
| 水污<br>染物      | 施工期：施工<br>车辆冲洗水                                         | SS、COD <sub>Cr</sub> 、石<br>油类                   | 工地设置临时沉沙池，清洗废<br>水经沉沙池沉淀后回用到施<br>工中                           | 地表水环境不会受明<br>显的不良影响   |
|               | 营运期：路面<br>径流                                            | SS、COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、石油类 | 建设雨水系统                                                        |                       |
| 固体<br>废弃<br>物 | 施工期：施工<br>场地                                            | 路基挖方<br>废弃土石方<br>建筑垃圾                           | 按规定办理余泥渣土排放手<br>续，获得许可后运至余泥渣土<br>受纳场                          | 不会对周围的环境产<br>生明显的不良影响 |
|               |                                                         | 生活垃圾                                            | 生活垃圾委托环卫部门处理，<br>不外排                                          |                       |
|               | 营运期：汽车<br>通行                                            | 路面地面磨损及<br>坠落物等                                 | 交环卫部门进行卫生填埋处<br>置                                             |                       |
| 噪<br>声        | 施工期：施工<br>机械                                            | 噪声                                              | 合理组织施工、控制夜间和中<br>午休息时间施工、加强工地管<br>理、设置围挡作为临时隔声屏<br>障          | 不会对周围的环境产<br>生明显的不良影响 |
|               | 营运期：交通<br>噪声                                            | 噪声                                              | 设置绿化带、加强管理及路面<br>维护等                                          |                       |
| 其他            |                                                         |                                                 |                                                               |                       |

### 生态保护措施及预期效果

本项目为新建城市支路，路面施工过程中对生态环境会造成一定影响。因此为了减少施工期造成的生态影响，拟采取以下防治措施：

①合理安排作业时间，尽量避免在雨天施工，减少区域水土流失。若无法避免产生地表径流，应设置雨水导流渠集中收集、沉沙处理后，用于路面洒水与景观绿化，不对周边水环境造成影响。

②做好水土流失的预防工作。应从设计、施工过程中到工程竣工后都给予充分的重视，提高土、砂、石料利用率，减少建筑剩余材料及弃渣量。项目施工过程中将道路范围内的乔木（木棉、大叶紫薇、蓝花楹等）移栽到河岸绿地，同时对桥底绿化改种成活率高耐阴植物（蜘蛛兰、银边草、鸭脚木等）。项目建成投入使用后，将加强道路沿线的绿化及美化工作。

## 环保投资估算

本项目施工期和运营期拟采取的环保措施及投资估算见下表。

**表33 环保措施投资估算一览表**

| 阶段          | 类别        | 污染源            | 采取的环保措施及设施                                                 | 环保投资（万元）    |
|-------------|-----------|----------------|------------------------------------------------------------|-------------|
| 施<br>工<br>期 | 生态环境及水土保持 | 工程占地、路基开挖、施工活动 | 随挖、随运、随填，工程防护与植物防护结合                                       | 20.0        |
|             | 废水        | 施工人员生活污水       | 生活污水利用当地村镇污水收集处理系统                                         | —           |
|             |           | 施工车辆冲洗水        | 临时隔油、沉淀池                                                   | 2.0         |
|             | 废气        | 施工粉尘           | 洒水降尘、加盖篷布。                                                 | 3.0         |
|             |           | 道路扬尘           | 及时清扫，洒水降尘；对水泥等粉状材料应采用袋装或灌装运输；对粉状建筑材料应集中堆放，使其保持一定的湿度，并加盖篷布。 | 3.0         |
|             |           | 运输车辆及机械设备燃油废气  | ——                                                         | —           |
|             | 噪声        | 施工机械及运输车辆      | 选用低噪声的施工机械，对设备进行维护、保养；设置围挡作为临时隔声屏障                         | 7.0         |
|             | 固废        | 建筑垃圾、弃方        | 能回收利用的回收利用，不能回收利用的按规定办理余泥渣土排放手续，获得许可后运至余泥渣土受纳场             | 3.0         |
|             |           | 施工人员生活垃圾       | 集中收集，委托环卫部门清运处置。                                           | 2.0         |
| 运<br>营<br>期 | 废水        | 路面初期径流雨水       | 雨水收集系统                                                     | 主体工程投资中已有体现 |
|             | 废气        | 机动车尾气及道路扬尘     | 加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶；对路面进行洒水、清扫。                            | 5.0         |
|             | 噪声        | 交通噪声           | 加强道路两侧绿化养护工作                                               | 3.0         |
|             | 固废        | 路面地面磨损及坠落物等    | 定期对路面清扫，交环卫部门进行卫生填埋处置                                      | 2.0         |
|             | 绿化        |                | 植树种草、绿化养护                                                  | 主体工程投资中已有体现 |
| 总计          |           |                |                                                            | 50.0        |

## 施工期环境管理、监测和监理计划

### （一）、环境管理

为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

（1）建设单位在工程总体发包时要将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

（2）施工单位应遵照工程合同的要求，按照国家和地方政府制订的各项环保、环卫法规组织施工，并按环评报告建议的各项环境保护措施和建议，做到文明施工、保护环境。

（3）委托具有相应资质的监理单位设专职环境保护监理工程师，监督施工单位落实各项施工期环境保护措施。

（4）施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

（5）做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向沿线及受其影响区域的居民做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完工程的建设任务。

（6）主管部门及施工单位应设立专门“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理市民投诉。

（7）在正式建成投产之前必须检查各项要求环保验收设施完工情况，并向环保审批部门申报，经过批准后才能正式运行。

在做好环境管理的同时，也要重点做好施工期间的环境监理工作，把施工期间对周围环境及居民的影响降低到最小限度。

### （二）环境监测

在工程施工过程中以及工程投入运营前，各进行一次全面的环境监测，其监测的结果与工程环境影响评价的现状监测进行比较，并作为投入运营前的环境背景资料和工程营运期环境影响的依据。

#### （1）监测项目、监测因子

施工期大气环境监测因子为 TSP、PM<sub>10</sub>。施工期声环境监测因子为 LAeq。施工

期废水监测因子为 SS、石油类。

## （2）监测计划

根据本道路施工期的污染特征及周边的环境敏感点类型等因素，建议施工期环境监测按表 31 所列内容相应开展。

**表 31 施工期环境监测计划**

| 序号 | 监测位置            | 监测项目                 | 监测频次                               |
|----|-----------------|----------------------|------------------------------------|
| 1  | 项目施工场地临时沉砂池     | SS、石油类               | 施工期间监测一次，每次测 2 天                   |
| 2  | 西山村             | TSP、PM <sub>10</sub> | 施工期间监测一次，每次测 1 天，1 天连续采样 12 个小时    |
| 3  | 声环境敏感点附近路段的施工场界 | Leq dB(A)            | 施工期间监测两次，每次测 1 天，1 天 2 次（昼、夜各 1 次） |

## （三）、环境监理

本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。

### 1、环境监理范围、内容及方式

本项目工程环境监理范围为施工场地、施工生产区，以及上述范围内设施对周边造成环境污染和生态破坏的区域。

环境保护监理的工作内容主要针对施工期环境保护措施，以及落实为项目生产营运配套的污染治理设施的“三同时”工作执行情况进行技术监督这一工作任务设置，主要监理内容如下：

#### （1）施工准备阶段环境监理

①污染防治方案的审核：根据项目的施工工艺设计，审核施工工艺的“三废”排放环节、排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进、治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按环评批复等相关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实。审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

②审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

## （2）施工期环境监理

①项目施工期工程环境监理的主要内容为对上级环保主管部门对环评报告的批复要求及各级环保主管部门对本工程提出的环保要求的落实情况进行监理，具体包括：

### A、施工废水和生活污水处理措施监理

对施工废水和生活污水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查各项废水的排放是否达到了批准的排放标准。重点应做好施工期施工废水、废渣等的收集、处理和排放。

### B、大气污染防治措施监理

检查项目是否采取了洒水抑尘、设置施工围挡、设置洗车池等大气污染控制措施、措施的运行情况及处理效率等。

### C、噪声控制措施监理

对产生强烈噪声或振动的污染源，要求按设计进行防治。要求采取措施使施工区及其影响区的声环境质量达到相应标准。

### D、固体废物污染防治措施监理

检查项目施工过程产生的拆迁垃圾是否按规定尽量进行回用后及时清运至法定受纳场。以保证项目施工工地清洁整齐，不会对周边环境造成二次污染。

### E、生态及水土保持措施监理

检查项目水土保持措施及生态复绿等措施的落实情况，确保项目施工过程中产生的水土流失及生态影响控制至最小。

②对项目施工期产生的未能达到上级环保主管部门对环评报告的批复要求及环保主管部门对本工程提出的环保要求的污染情况的，监理单位应及时向建设单位及环保主管部门反映有关情况，并提出解决建议。

根据《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发[2004]314号），道路工程环境监理工作作为工程监理的重要组成部分，纳入主体工程监理体系。

## 2、监理的工作方式

### （1）工地巡视与特别监测

为了有效控制工程施工活动带来的环境影响，环境监理小组须在问题发生以前采取有效措施以识别可能发生的问题，而不是仅仅依赖于反映现状的监测资料。在确认了潜在的问题后，环境监理小组应通报建设单位，并建议采取适当的减缓措施。主要包括以下几方面工作：

### ① 审核承建商的施工程序

根据经验，在施工前几个月承建商很难预料具体的施工活动，施工计划与工程进度二者经常偏离，因此在施工活动的每个月获取和检查承建商下一个月的工作计划是十分重要的，这使得环境监理小组能够了解工区概况、使用的设备以及设备使用的计划和位置，注意潜在问题并提出可行的解决办法。此外，监理计划还应有足够的灵活性，使监测时间和点位能作某些调整以适应下一个月施工活动的需要。

### ② 现场调查

环境监理小组应定期进行未经宣布的现场调查，以监理承建商遵守环境条款的情况，了解是否存在环境问题并识别潜在的环境问题。应在现场对所有观察结果进行记录，必要时还应拍照。如果有任何破坏合约或有现存的或潜在的环境问题以及解决途径，应通知建设单位和主管环保部门。

### ③ 特别监测

现场调查时，如有必要，环境监理小组应进行监测。所有的监测数据均应作记录。

#### （2）例会

实施例会制度是落实环境监理工作的有效途径。根据环境监理办公室的要求，每月驻地监理办召开一次由现场环境监理和承包商环保责任人参加的工作例会，对本月各施工段的环境保护工作进行总结。例会前要求施工方进行环保工作自评并上交驻地监理办工作自评报告，环境监理工程师根据监理日志的记录情况对施工方提交的自评报告进行评议检查，指出问题和整改方向，可适时地对承包商进行环保教育，提高环境保护意识。

#### （3）投诉调查

环境监理小组应设立投诉热线。不论投诉是通过热线还是以文字的方式反映，都应进行调查，看是否与工程有联系。仅仅那些与施工活动有关并且起因于承建商不遵守法定限制或合约要求的环境问题才予考虑。这些问题应提交建设单位，并予解决，所有的投诉都应由环境监理工作小组或业主予以书面回复。

#### （4）报告制度

环境监理工程师每天根据工作情况填写监理日志，每月根据各个阶段实施环境工程的情况进行全面地总结，形成环境监理季报表，上报环境监理办公室，下发各施工承包商。同时，施工期每季度应向建设单位和当地环保主管部门提交环境监理报告一份，每年提交年度环境监理总结报告。报告制度使得承包商不断地对工作进行自检和纠偏，保证环保工作的及时有效。

## 结论与建议

### （一）结论

#### 1、项目概况

增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程位于广州市增城区增江街道，道路总长度为314m，扣掉交叉口范围后实际建设长度约230m，道路等级为城市支路，设计速度为20km/h，红线宽度为14m，双向四车道，用地面积约8960m<sup>2</sup>。主要建设内容包括道路工程、交通工程、绿化工程、排水工程、照明工程等。本项目总投资为837万元，施工期为2017年1月~2017年4月。

#### 2、环境质量现状评价结论

##### （1）环境空气质量现状

空气环境现状监测资料表明，区域内的环境空气各项指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求，项目所在的区域环境空气质量总体良好。

##### （2）水环境质量现状

水环境现状监测资料表明，增江各项水质监测因子除溶解氧外均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。

##### （3）声环境质量现状

由声环境质量现状监测结果可知，道路沿线两侧的昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。项目所在区域声环境质量现状良好。

#### 3、施工期环境影响评价结论

##### （1）施工期水环境影响评价结论

本项目施工期废水主要来自工地施工设备、器械清洗废水和地表径流，主要污染物是COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类等，若不经处理而直接外排，将会影响周围环境，甚至阻塞排水涌。为此，建设单位应将清洗场所设置在保护区外，在工地设置临时沉沙池，生产废水经沉沙池沉淀后回用到施工中去，不排放；合理安排施工时间，避开雨期作业；雨天时对建筑材料、开挖地表等进行覆盖，防止泥浆水乱流，同时设置临时的排水系统，将暴雨期间的雨水引入沉沙池沉淀净化后方可外排；机械设备保证完好，防止泄漏油；工地不设食堂，工人生活活动依托外卖送餐及沿线的公共设施解决。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

##### （2）施工期大气环境影响评价结论

本项目施工期废气主要是施工、运输产生的扬尘、沥青烟气和施工车辆排放的废

气等。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议施工单位做到以下措施：①配备充足的防尘设备；②采取洒水湿法抑尘；③对机动车运输、装卸过程严加防范，以防洒漏；④施工单位应尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆与施工机械，注意车辆与施工机械的维修保养，减少因其状况不佳造成的空气污染；⑤沥青混凝土路面铺设时，应确保做到快速、连续不间断摊铺，以保证沥青混凝土摊铺质量及减少沥青烟的产生量。通过以上措施，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围，周围环境是可接受的。

### （3）施工期声环境影响评价结论

本项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，建设单位应合理安排施工时间，不得在午间休息（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）从事高噪声施工作业和物料运输。特殊情况下需延长施工时间的，须按规定取得相关部门许可，并提前 2 天向沿线村民及工作人员公告。通过合理的施工组织、控制夜间和中午休息时间施工、加强工地管理、设置围挡作为临时隔声屏障等措施，道路施工机械的噪声可得到有效控制。施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可尽量降低施工噪声对周围环境的影响，周围环境可接受。

### （4）施工期固体废物环境影响评价结论

施工期基挖方及清表过程产生的土石方弃方，应按规定办理余泥渣土排放手续，获得许可后运至余泥渣土受纳场；对于施工生产废料处理，首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理。

施工期产生的生活垃圾加强管理，交环卫部门统一处理，日产日清。通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

## 4、营运期环境影响评价结论

### （1）营运期水环境影响评价结论

本项目建设投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。作为市政道路，本项目将有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显不良影响。为进一步保护项目沿线水体，建设单位应禁止漏油、不安装防护帆布的货车和超载车上路，装载石灰、水泥等容易起尘散落物料时，必须加蓬覆盖才能上路；加强路面日常维护管理，定时进行路面卫生清洁工作；定期检查水环境保护设施的运营情况。经上述措施处理后，地表径流可得到有效处置，不会对周围水环境造成明显影响。

### （2）营运期大气环境影响评价结论

项目运营期间，车辆行驶造成的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。随着交通量的增加，汽车尾气排放的污染物 NO<sub>2</sub> 的影响也增加，为减少汽车尾气对环境的影响，建设单位应采取加强绿化、加强交通管理、及时清扫路面等措施，则营运期机动车尾气不会对周围环境产生明显影响。

### （3）营运期声环境影响评价结论

本项目道路建成投入使用后，项目交通噪声对沿线环境影响较小，不会降低周边区域声环境质量。在加强交通、车辆管理等噪声防治措施后可将影响进一步降低。只要建设单位重视噪声污染防治工作，确保环保投资落实，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，则可以有效地阻隔噪声的传播，保护道路沿线声环境不受明显的影响。

### （4）营运期固体废物环境影响评价结论

项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

## 5、产业政策

本项目是城市道路新建工程，属于《国家发展改革委员会关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（2013 年 5 月 1 日起施行）鼓励类的“二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”类型项目，同时属于《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中优化开发区鼓励类的“二十一、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”类型项目。因此，本项目的建设符合相关产业政策的要求。

## （二）建议

- 1、加强路面日常维护管理，对容易起尘散落物料车辆须加蓬覆盖。
- 2、加强交通、车辆管理；
- 3、加强绿化措施；
- 4、路面垃圾及绿化树木落叶应及时由环卫部门定期清扫；

5、严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度，切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展。

### **（三）综合结论**

综上所述，增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程在很大程度上改善了项目地区的交通运输条件，也有利于促进区域经济的发展，对完善路网及区域内交通具有十分重要的意义。项目符合规划布局要求，选址合理可行。

项目建设期间和投入使用后存在一定的污染因素，包括施工噪声、扬尘、工地污水、建筑垃圾等，以及营运期地表径流、交通噪声和机动车尾气，因此建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响较小，故项目的建设从环境保护角度分析是可行的。在上述前提条件下，本项目的建设不会对拟选址所在区域的环境质量造成太大影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需经环保主管部门验收合格后，方可正式投入使用。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

## 注释

### 一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 规划设计条件复函

附件 3 情况说明

附件 4 项目协议书

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目四至情况图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 3 建设项目示意图

附图 4 建设项目四至现状图

### 二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地面水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

## 环境影响评价委托书

珠江水利委员会珠江水利科学研究院：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，现委托贵单位对我单位投资建设的增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程进行环境影响评价。

单位（盖章）：广州市增城区公共建设项目管理办公室

2016 年 11 月 15 日



# 广州市增城区发展改革和金融工作局文件

增发改投〔2016〕249号

## 广州市增城区发展改革和金融工作局关于 增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程 项目建议书的批复

区公共建设项目管理办公室：

报来《关于申请审批增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目建议书的函》（增公建办函〔2016〕67号）收悉。经研究，批复如下：

- 一、同意增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目立项。
- 二、项目建设地址：增城大道雁塔大桥东侧。
- 三、项目建设规模及主要建设内容：项目新建道路全长230m，道路与两侧沿江东路接顺，以整幅形式下穿雁塔大桥桥底，建设

标准为城市支路，道路红线路宽 14m，双向四车道，设计速度 20km/h。主要建设内容为道路、排水、照明、交通和绿化等工程。

四、项目计划总投资 837 万元。资金来源：由区财政统筹安排解决。

五、项目计划于 2016 年 10 月动工，2017 年 1 月竣工。

六、项目工程招标按我局核准意见（详见附表）执行，须依法完善项目有关手续后，按程序办理招标。

接文后，请按有关规定抓紧开展项目前期工作，优化工程设计方案，依法完善项目有关手续后，方可开工建设。

此复

附表：招标核准意见

广州市增城区发展改革和金融工作局

2016 年 6 月 20 日



# 广州市增城区国土资源和规划局

增国土规划函〔2016〕1462 号

## 增城区国土资源局关于申请办理雁塔桥东侧 桥头贯通工程项目规划选址意见书的复函

区公建办：

送来《关于申请办理雁塔桥东侧桥头贯通工程项目规划选址意见书的函》（增公建办函〔2016〕70 号）及附件收悉。经我局研究，现函复如下：

一、你单位报送的雁塔桥东侧桥头贯通工程项目规划选址符合我区城市规划要求。该项目位于广汕公路雁塔大桥东侧，拟建南北走向下穿通道，长约 230 米，宽 14 米。

二、具体建设内容应征求建设、交通、水务等主管部门意见。施工图设计应符合现行国家、省、市相关技术规范的要求。

三、涉及征地拆迁、土地管理问题请按相关规定办理，项目涉及相关利益人合法权益时应取得其意见。

专此函复。

广州市增城区国土资源和规划局

（代章）

2016 年 7 月 20 日

（联系人：陈国强，联系电话：82610177）

# 广州市增城区国土资源和规划局

增国土规划函〔2016〕1657 号

## 增城区国土规划局关于增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目用地意见的复函

区公建办：

送来《关于申请办理增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程项目用地土地使用证明的函》（增公建办函[2016]119 号）及其附件收悉。经研究，增城区雁塔桥东侧桥头贯通工程总面积 13.44 亩不全在《增城区土地利用总体规划（2010-2020 年）》规划的建设用地区内。为保障项目顺利建设，避免出现违法用地，我局提出意见如下：

一、建议贵办以节约集约用地为原则，参照村道建设标准，进一步优化道路规划设计方案。

二、项目选址位于河道管理范围，建议在充分征询水务局意见的前提下，研究“路堤”结合方式推进项目建设。

专此函复。

广州市增城区国土资源和规划局

(代章)

2016 年 8 月 12 日

(联系人：陈海帆，联系电话：82629809)